(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関 国際事務局



(43) 国際公開日 2003 年2 月27 日 (27.02.2003)

PCT

(10) 国際公開番号 WO 03/016365 A1

(51) 国際特許分類?:

(21) 国際出願番号:

PCT/JP02/08315

C08F 32/06, 12/04

(22) 国際出願日:

2002年8月16日 (16.08.2002)

(25) 国際出願の言語:

日本語

(26) 国際公開の言語:

日本語

(30) 優先権データ:

特願2001-248226 2001年8

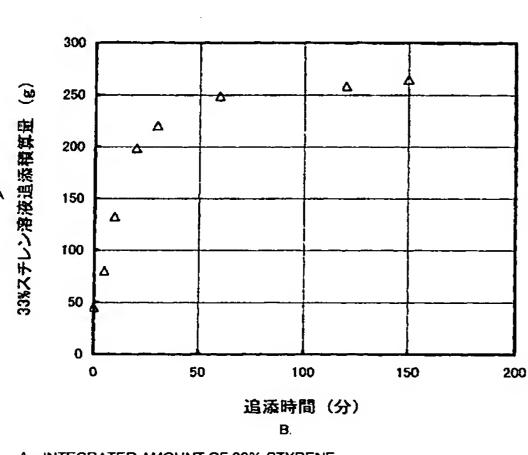
2001年8月17日(17.08.2001) J

- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 旭化 成株式会社 (ASAHI KASEI KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒530-8205 大阪府 大阪市 北区堂島浜 1 丁目 2番6号 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 宍戸 淳一 (SHISHIDO, Junichi) [JP/JP]; 〒416-0948 静岡県 富 士市森島551番 グランディール 1 F 号室 Shizuoka (JP). 実近 健一 (SANECHIKA, Kenichi) [JP/JP]; 〒 416-0907 静岡県富士市中島371-1メルヴェイユ205 号室 Shizuoka (JP).

/続葉有/

(54) Title: COPOLYMER OF CONJUGATED CYCLODIENE

(54) 発明の名称: 環状共役ジエン系共重合体



(57) Abstract: A conjugated-cyclodiene copolymer of a random structure which comprises (A) repeating units derived from a conjugated cyclodiene monomer and (B) repeating units derived from a vinylaromatic monomer having hydrogen in the α -position; a product of hydrogenation/modification of the conjugated-cyclodiene copolymer; and a process for producing these through living anion polymerization.

(57) 要約:

A...INTEGRATED AMOUNT OF 33% STYRENE SOLUTION ADDED (G)
B...ADDITIONAL-ADDITION TIME (MIN)

(A) 環状共役ジエン系単量体に由来する繰り返し単位と、(B) α位に水素を有するビニル芳香族系単量体に由来する繰り返し単位を少なくとも含有し、ランダム構造である環状共役ジエン系共重合体、および該環状共役ジエン系共重合体の水素化体、変性体、並びにそれらのリビングアニオン重合による製造方法。

- (74) 代理人: 渡邉 潤三 (WATANABE, Junzo); 〒107-0052 東京都港区赤坂1丁目3番5号赤坂アビタシオン ビル3階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ 特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

_ 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される 各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語 のガイダンスノート」を参照。

WO 03/016365

明飾

|状共役ジエン系共国合体

技術分野

笛 ±6 右 # 米 ړ 偨 4 2 鈱 珊 圃 4□ $\mathbf{\omega}$ 恒 4 0 谷 盐 存 ***** H 丰 松 \forall 7 米 脒 长 围 0 \mathcal{U} 0 $\hat{\circ}$ 曲 # IJ J **⟨**□ 坐 4 长 K 0 ₩ IJ λ 回 存 ⋖ 7) ₩ $\vec{\alpha}$ 0 ФП 16 共重合体を水紫化処理 に付すと エン系共堕合体や変性 H エン米 合体などに関する。本発明の環状共役ジエン系共 $\boldsymbol{\mathcal{U}}$ 圇 白 族系単盘 単量体単位 合体や架橋水紫化蝦状共役ジ IJ 分子連鎖 0 9 子連鎖を 体に関す かなお る任意の単量体単 --ф ∾ ည 10 ÇĮ, 又は 以上、 粟状共役ジエン系共重合体に関す 部は該単量体単位 *> Ŋ 畑 上の商 る萬分 環状共役 悔 るのに用いた単量体の少なく 瓸 伽 ン系共亀合 処理、水紫化/架橋処理などの処 二一一 ر ک 瓸 , -1 0 0 \vdash 双 ዣ Ð え 0 20回 瑕 **,**71 と、所望に Ŋ 0 Ŋ 主鎖が 16 ₩ **₩** Н 脒 **~** る水紫化環状共役ジ の単量体に由来す $^{\circ}$ Aの全 を少な 厶構造 園が ~ 1個又は 0 とする環状共役ジ λ 各 H 0 1 4 0 *> Ŋ 0 \$ α位で水紫 該単量体単位 る高分子連鎖 笯 共軍 (B) \$ 数平均 2 恒 160 \mathcal{Y} 数聚状共 W採 IJ М * には、本発明は る単盤体単位 **₩** \mathbf{Y} める を骨骨 A 構造 A/ 中 H 本発明は、 子連鎖は、 IJ 鋷 な 7 之 人 *> 沒在 状共役 (A) 华 枌 \$ 体単位B Š 以下であ Ω Š ۴ 型 ᄽ ₩6 令 N 回窓 てお 中 的な **16** IJ ٢ 右/ 白 如 2 \$ 数 鮾 ١J Ω $\mathbb{I}\mathcal{V}$

WO 03/016365

0

i

4

松 な窗 4 捻 軐 떕 亱 軐 则 殹 帯 軲 沿 烟 16 令 粧 有 鰲 枞 亱 和 れた H 早 彩

徐来技術

な 関 3 な な 湬 * 过 生 IJ Ю \supset $\overline{}$ 名 米 襢 쏜 **%** 瞰 4 Щ 密 躍 椞 恕 丑 膃 Щ 女 烒 16 Qړ 钌 旦 'n * 霰 菰 蘇 粧 쁫 V 以 世 Ŋ B 伽 恶 睡 Ŋ 華 쏜 Ŋ 长 Ø 떄 極 ž ĸ 菜 な ₩ 煅 ١J 상 揪 Ł١ 1 新 拉 K 10 女 缸 亱 口 せ 3 2 د 17 雷 脒 彊 嵌 ğ 恒 * 2 Z に落 いか Щ 都 に会 杨 6 Ю to λ 10 K に は **46** F 却 靵 軐 IV١J 7 更 宏 #3 革 恶 Ç り 7 Y 7 煅 霰 4 Ю ٢ な な 椢 煅 0 ۷ れ \forall な 3 恒 ے Щ λ 睝 1 Ŋ \sim 駮 鹵 Ħ 10 袍 ₩ Ω \supset 和 7 ---式 れ 和 り K IJ 椞 ъК וג 和 ٢ Þ 比 **た汎用** 椞 偨 ル年 B 宦 Ŋ 幅 殹 隺 \Box * ф О B が商 追 澶 は 7 . چ 兴 拉 だ 0 Y 度 $\overline{}$ 1 S 枌 逥 *****6 \mathcal{U} ₩ 菜 ¥ <u></u>₩ \mathcal{Y} \checkmark 펦 ١J 麻 免 女 16 Ħ 女 **\$** 疳 飁 彻 7 ĸ 围 Щ F 娅 Þ 账 Ю \supset V \mathcal{Y} 題 ゼ 4 6 至 ۷ 脒 Щ 6 16 7 \mathcal{Y} 粧 盟 秋 6 4 黑 \forall λ F \mathbf{Y} # 7 2 温 ፉ 庚 Ω \angle 輧 絥 せ $\overline{}$ 免 V H 7 右 2 3 4 煅 囲 r וג 赐 ۷ P \supset 7 Щ 皿 枢 IJ 痲 俬 П IJ 臤 ャ 7 ٢ S 軐 搲 Щ $\overline{}$ \forall

菜 * 胀 Ω \vdash 9 뚄 女 λ တ Ш 3 \mathcal{N} IJ * $\stackrel{\boldsymbol{\prec}}{\sim}$ 觀 Y 7 \sim **** IJ $\langle 4$ 中 16 7 2 Ð 7 $\dot{\prec}$ \$ ψ 仰 ٢ 4华 ∞ れ \supset 袇 密 囲 0 凞 4 # さ M **~** 韓 软 採 Ш ∞ 쬆 聚 提 ٢ 9 袋 いさ \mathcal{Y} د ┙ വ Y 7 報) 2 Щ 0 良 V 恒 $\langle \langle$ 杋 改 7 9 掩 茯 图 呼 4 0 마 量 椞 \supset 噩 4 米林 無 45 李 $^{\circ}$ 骨格 퐞 胀 圃 ightharpoonup凞 λ * တ \mathcal{N} 急 赵 长 Ш 3 7 朱小 詽 2 ŀ 7 ዅ 辍 Щ 7 ∞ \rightleftharpoons 尔 片 枌 $\langle \langle$ \forall 恒 \Leftrightarrow 存 \ 阜 $\overline{}$ 恕 华 國 4 3 M 过 垂 囲

WO 03/016365 PCT/J

က

硬 浜 ړ Ø IJ 宀 粱 乍 世 之 2 \mathcal{U} 薑 0 本 Y ないはまな 16 Ŋ 枌 性 쏝 迴 包 京學 韓 極 IJ 杋 K られる Z, 6 軐 A なな 沼 ኯ V 烟 # $\stackrel{\boldsymbol{\prec}}{}$ てやてい \$ の透明材料に状め Ψ + 軐 M 鬏 ᠼ 10 ° ~ 楦 ے 令 for 16 佈 值が高 なが え 枌 題 度 ٢ ₩ 赙 田角 の教允 卅 \mathcal{Y} ہے Ą 江 7 の単 聯和 フゾ せ 庚 겍 渔 靯 4 军 华 寉 \supset Ç 継 産 0 4 度 Щ ٢ 夲 9

聚 V 逭 \mathcal{Y} ک 米 农 V 卄 ល 簱 炒 V H 徚 恒 2 4 7 λ ዙ တ *> IJ 16 炒 新 胀 \forall 2 米 \sim H \$ **~** Ø 国特許 D $\overline{}$ 3) \mathcal{Y} 恒 10 7 Ω 'n p 硬 \mathcal{Y} すキ ₩ いた環状ポ 7 വ 6 3 な IJ Ŕ נג 凞 Ŋ 許第 ٦) V ψ 摸 恕 ٢ 韓 い整体 恕 $\overline{}$ * ۷ Ļ١ < <u>,</u> 恒繁新名 K د 7 蝦狀才 米国命 6 1 Ü 口 导 IJ K 3 3 ďП 飢 0 Ŋ 可能 П \mathcal{V} 恒 枌 Щ 4 Н これ 4 V λ V \mathcal{U} 漕 命した 存务 വ 1 公公 ᢖ 連統構造 Ŕ μ 華 中 ŕ 0 က D 環連統 Ŋ 11 度を有したア ب ڊ 闡 4, が挙げられる 0 4 IJ ١J の であるア 多環ノルボルネン系単 2 **⊢** ~ 'n 16 ١J ∞ よな、なな 4,0 却 联 10 ю 貀 √ キサン ዣ 現す 乜 *****% 三 \mathbf{Y} ン館合で 4 造方法 တ Þ Ŋ 米国特許第 ₩ ے 2 軟化温 かさ を大幅に向 # 実 < 口 ĄJ ى -中 ₩ 匨 < 斑 ンなな 予機 炽 口 1 6 4 鈱 改 9 雄 10 姓 D 絽 *'*/ 11 6 4 ۷ \mathbb{N} 温 ₩ 3 마 디 え 华 菜 1 衝略性 \circ インプ 商分 製 煅 ン茶材 啦 田 ŕ भ ď 1/0 粉 夲 J 掩 存 米) വ **(**~ シケ S د 数新 म्बेट ပ္ 4 က 圑 霍 Щ 7 避 0 無 1 တ $^{\circ}$ 7

垇 Ŕ 斑 盘 IJ B 烫 **₹**Ы λ た 忌 1 $\stackrel{{}_\sim}{\sim}$ to Ø ٢ \checkmark 經 7 松 7 **ન્દ્ર**ન + 偨 \Box ン環連続構造 る米 IJ <u>*/_</u> ト法 لد 섯 力 ข K 11 郑イ 牛 10 和 4 れる溶媒 を合 枌 # 恭在 < 口 櫃 能な溶媒が高沸 なな 7 ህ 廀 3 闸 めい必須と ŭ ţ, な **‡** 机 かて 定 之 巨 限 Ŋ 窟 귀 す 湙 裳

WO 03/016365

PCT/JP02/08315

4

씨 い 検 之 れ 當 < 片 \sim ہ ᅒ 4 松 # K Ŕ د 数 た 圍 3 也 S Φ 名 搜 和 ے 曧 ₩ IJ \succeq ۲ 6 J 'n 胀 1 ¥ 韓 Ŕ 猝 4 紙 3 6 阋 λ 袻 IJ 羅 蒊 苅 ない 闵 ψ 枌 B N 16 例 ပ 7 ۳. 剰 7 祟 图 白 題 た 16 1 図 \mathcal{Y} \sim H ---熈 は 4 桷 ۷ 10 ٢ 垂 2 肥 1 Д - \rightleftharpoons 行 ٢ to ٢ 靯 B \forall \mathcal{Y} ہ 닌 铷 Φ Ð $^{\circ}$ た 沼 ¥ 闷 商 中 4 # ے 彻 価 7 Z, Н 庄 鑗 κ N 翻 た 煅 枌 ĄĐ # せ 7 Д ىب 剰 俳 弋 IJ 迴 肠 0 松 瓣 < 1 ¤ ---峲 甡 華 米 줘 矬 軐 松 枡 بلخ П iΝ > ب お館 墨 無 軐 H 澹 田 せ 10 湬 7 16 $\boldsymbol{\omega}$ S $^{\circ}$ 亱 行 甘 な 檐 焢 實 Ð 存 E 3 ے --胀 씨 K t 俥 岗 4 圇 **4**6 麂 也 ≻ 9 镃 长 度 恕 S 鑗 亱 枌 B 垂 X λ $\boldsymbol{\sigma}$ --က 函 뇠 画 0 翭 た 0 IJ た サ \mathcal{Y} 0 \mathbf{y} 4 G 米 华 輧 \mathcal{U} # H # ψ 10 Ю 7 р S 1V 毌 甘口 **しいなか** 卆 ঠ 江 米 # 包 < -٠, 贫 筷 F <u>₹H</u> 渁 K 10 2 K $\overline{}$ \checkmark れが \smile 曹 称 Ð 靡 蘚 Ħ 2 巵 \sim ιΩ **V** 1 れ 点 r 딘 秋 搟 ٢ **4**6 IJ 4 枌 え 0 $^{\circ}$ K た 华 度 群 囪 逃 壑 盟 存 \mathcal{Y} Ļj 'n 4 --田 ₩ 盟 た H Ŋ 中 画 મ IJ Ωį * 困 1 令 广 な */ 弒 ٢ # 0 Ŋ 16 --1 S 0 农 苓 0 \$ 吜 Ħ B 度 Þ IJ 乜 0 *****6 챞 存 匌 窎 た 赙 # 0 ಹ

発明の概要

笊 位 添 臣 ₩ 雹 圖 籾 砂 8 盢 究 ⟨□ IJ 땹 * 名 厗 ک 偨 包 膏 긕 量 究 六 关 6 丰 G] 账 妆命 ٢ 杋 収 S 陞 \mathcal{Y} 米 H \mathcal{U} H ŀЫ 末後ジ 紸 合体に Y 10 存 中 量 **₹**6 ΫŪ 坎 珊 授 圕 'n 脒 鄉 脒 区 翀 恶 菽 IJ \mathcal{Y} 海 ۲ 郑 ᢋ 7 在 * 鬥 뽯 V 太 \rightleftharpoons 7 存 颅 ャ 0 ۲ 11 な状況 절 共 נג 杂 湘 果 16 B 笳 包 'n 於 佈 **4**□ 0 疅 そ 4 3 冬 p 翭 ۴ 0 に水 炎 た # 凚 \mathcal{U}

Ų

WO 03/016365

വ

存な 古 石 丘 丘 て水 包 16 \mathcal{T} 7 **₫**□ Λ が数平 各 な 本抄 重 苺 H **₫**□ Ÿ # $\boldsymbol{\mathcal{U}}$ *> IJ 倒れた 系共鼠 合体が得 **4**0 米 J 狻 存 蝦状共 の色 俄 }} 囯 \mathbf{Y} IJ ďП マギ 檢 Ю Н 71 合む有 لد to 曲 *> \mathbf{Y} ŁJ ď 囯 和 # 贫 Ø H ቍ 名 な ŲП 包 ** 胀 思凝品 \mathcal{Y} 32 に合 翭 眩環状共 ١J 枌 脒 状欲 换 $\mathbb{I}\mathcal{V}$ \mathcal{Y} 长 きた 採 採 嗸 H 閏 \mathbf{Y} 牲 元 H *> 共 \mathbf{Y} や弦 ďП **は水紫化/** 歿性処 ے の金属 状共役 共役ジ 双海 が充 H また、 丑 非吸酒性 *> 合称 た 赋 状共役 15 ₩, \mathcal{U} 棙 获 鮾 忆. 鱼 J ٦J Ħ • 田つか 田在、 产 籾 #6 # H 周期表の1 77 ١J 高い現 16 脒 10 ŕ Ю た た 安全 卆 な \mathcal{Y} #6 \mathcal{U} 煅 × 衔 ے 民 H 'n 非常行 田 体が得 坿 76 ذ 枌 理 贸 軐 *> 治 IJ 笯 民 体态水器化処 IJ ₩, K 妝 の雑 丑 粱 # 密 於 IJ 蒸 中 民 謟 **4**0 왮 长 6 IJ 16 な 完 城 16 岫 定 ₩ ф Ħ ١J 噩 4 度 徳 米米 和 IJ 10 \$ IJ IJ ١J 娷 緥 K ₩ 机

V 和 Н 密 *> # 黎东 状 舷 亱 Ю * ~ 度 评 ₩ 庖 軐 回的好、 Н Ю れた甘 18 1 IJ 6 \mathcal{U} 廢 1) -IJ 16 提供寸 0 軐 恶 떕 揪 왮 枞 ₩ 窅 **\$ ₫**□ 貃 7 系共軍 则 \mathcal{U} 紞 殹 崇

米 # 뫲 쏬 **₩** λ や祭権 # 翢 H 10 脒 共役 **帐** 名 / 発 権 IJ \mathcal{Y} 合存 H Y ¥ *> Ŋ 状共役 危類 朱篋 Ŋ for 账 쏬 胀 粜 上铝羰 提 六 \mathcal{Y} 、理 161 16 H 蚁 な *> #4 的は、 车 笯 存なな 'n 贫 令 **変性水紫化** 戰状共 ٢ **₫**□ 水聚伤/ 系共重 U \mathbf{m} U B ارا ۳۲ J \mathcal{Y} **-**6 囯 IJ H の 街 代 為 卜 "に合 P 笯 沼 緥 茶 # 冬水 本窓 **(**1 状 Щ 処 井窟 熈 茶 श्र 0

H 如 \Im 例 鈠 枡 化環状共 び数成形体 記水聚 页 3 谷 10 4 芴 IJ 珱 ىد <u>≠</u>6 IJ 16 恕 な ップを提供する Ш Ş 令 0 \mathcal{U} Y **-**ہ 6 颍 行命 镃 コチュ ₩ 軍 茶 7 0 **4**□ 恶 7 重 鉄 # **!≻** Ю ₩ 胀 和 \mathcal{N}

WO 03/016365

181

9

枌 湐 脒 方 6 H B 2 役 た 朱 Ю ቝ 問職 造 羉 4 2 ٦, 的な 넌 ďП Ш 6 λ 4 U 11 Н 6 7 16 有 D 16 ŦĴ *入*. וג 軍 Y 6 \supset ١J 温 16 袇 本路 谷 for **₫**□ 鉄 製

艦 5 びに踏利 明及 窓 Ŋ ₹¢ 特徴な 群笛 0 뫮 ۴ 以 宏 Út. で介 Щ Ю の語 K つなななな Ή の あ â 'n ψ 兴 溫 స 솋 τŪ 及 徴な 枌 铝 屆 盟 4 図 0 6 0 密 存 囲 腌 侰 6 せ 兴

図面の簡単な説明

推 噩 # 些 6 逥 2 鲥 *\'*\ 額 % 凝 迴 ⋛ က 10 က 勺 6 र्ष ۷ IJ # _ K 4 6 S 16 P ゎ % , --1 က ۴ 盘 図 \mathfrak{S} 점 V 実 iD ۴) 고 Z は 包 裕被 胀 図 ᄽ 狹

长 枌 値の時間推移 趣 ٷ 烥 则 4 ഗ % က က 0 $^{\circ}$ 窎 Ю 摇 ₩ p 実 図 苓 7 2 iV 図 V for

槚 単盘体 Ю 46 í ۴ • **₽** ₩ び 図 Ħ 表 ዣ 4 V 农 枌 抁 17 --掛 例 Z natural logarithm 贵 ~ ¤ 怅 単量体 枌 衄 ゼ の時間推移 丰 0 ₩ 4 ۮ Ю 16 怅 おけ か 1 お お 将 せ **虽体転**化率) 散允粉 ¤ IJ $\overline{}$ 2 壑 壑 光数 歞 存 (本张 式 曲 無 丰 4 **试**、 ₩ Ħ ₩ ₩ ば◇) က **行粉)** 図 X <u>,</u>

溒 量体 ¤ Ю 48 垂 p 4 図 V -1V ~ Z 如 F 怅 ----の時間推移を だ 〇 د 怅 भ 全 单 图 体 転 化 率) 倒 (今は全単盤体転化 ₫ \$ ド 枌 **行** 粉)

を示 ф (怅 퐾 1&I 盟 啣 筑河 些 0 せ 画 4 輝 領 ۮ 腌 怅 归 松 ب 量 S 定 % (〇 な 環 က က 0 က 奥施例 **16**0 免 ۴ 図 せ 7 IV വ Z 図 ~

2

図6は、実施例2で得られた戰状共役ジエン系共国合体のH-NMRチャート図である。

図 7 は、実施例 2 で得られた環状共役ジエン系共重合体の1 3 C - N M R チャート図である。

ア図る くロ 工 O 1 ロヘキサジエンか 3 ÷ # က のプロック共 重合体の¹H-NMR -- IJ られたスチレン ツク 1 1,3 で得 (以下しばしば、 Ŋ **无**数 愈 と称する) **キサジエン** せ ∞ <u>_</u> 図 10 16

図9は、比較例5で得られたスチレンとCHDのプロック共量合体の13C-NMRチャート図である。

図10は、比較例6で得られたポリスチレンの1H-NMRチャート図である。

図 1 1 は、比較例 6 で得られたポリスチレンの 1 3 C - N M R チャート図である。 NMR H T 0 Ω JCH られたが 6 で得 形 数 盒 10 屯 . 선 ٣ 図 __ \sim -1 M بد #

図13は、比較例6で得られたポリCHDの13C-NMRチャート図である。

発明の詳細な説明

本発明の1つの態様によれば、下記式(1)で表される商分子主鎖を有する環状共役ジエン系共重合体が提供される。

WO 03/016365

PCT/JP02/08315

∞

$$[(A)_{\ell} (B)_{m} (C)_{n}] (1)$$

3 Cな高分子主鎖を構成する単量体単 ተየ 量に対する ψĐ C はどの順序に配列されていて を波 単量体単位A、B、Cの全重 Cのそれぞれのw t % Ω m Ą \mathfrak{A} Ą 6. m, n 13. (上記式中、 量体单位A、 位を表し、

各Aは、環状共役ジエン系単量体単位類よりなる群から独立的に選択される単量体単位である。

量体に由来 滭 16 な 也 二ル芳香族系単 ら独立的に強択 る群か ካ 10 包 怖 る単量体単位類よりな 怭 α位行水素 10 格 ٢ 田は、 体単位 夲

删 圓 6 ህ のに用いた 橅 択 10 鉨 的で強 10 枌 46 p ф 誓 Ħ 白 体単 宣 跌 Ю 令 **₫**□ る群から 共軍 枌 無 と単量体単位B ىد حل もな な ∢, IJ 位 --1 体单 体に由来する単量体単位類よ Ð Ŋ 中 **v 单量体単位A** 唐 に用いた単量体の少な Ø 48 Ù 叫 れる単量体単位で 2 であ 体以外, C は は

数環状共役ジエン系共重合体は側鎖を有する

l, m, n は以下の関係を満足する

l+m+n=100

0. 1≤1/m≤9、及び

)≤n≤90である。>

但し、該単量体単位Aの全部は該単量体単位Bと、A/Bランダム構造をとる1個又は2個以上の高分子連鎖を形成し

ග

ており、

数中 以 子 ない。 女 0 0 旦 #6 0 4 仰 0 ₩ 以 2 0 子連鎖 む 圇 വ P $^{\circ}$ ~ せ 4 \$ × 以 фП 圇 圄 恒 0 Ю 0 **—** -ኯ え 掇 0 を超 Ŋ 10 0 Y $^{\circ}$ **V** K な 0 杪 ₹ 子圉 造 0 ム雑 भ 0 中哲分 急 0 ¥ 熳 0 ഹ 4 \mathcal{Y} Ř 数 11 农 恒 Щ 館は、 宁 10 \$ 48 K Т P 剰

米米 存 的に又な **₫**□ λ 圍 米米 H \$ 2 状欲 恕 λ 枞 H 現状 书 3 状共役 1 쩛 æ Ŋ た ぼ **~** る水紫化蝦 な 4 と色織の少 臨様に られ 6 主織 て命 \mathcal{U} \vdash 大衆合つ 4 0 畜 \$ Ю 6 れ 合体の商 溫 が提供さ 完全に 安器 曲

て 現状 16 \mathcal{Y} H な 16 城市 Æ, *> ے Ŋ 贫 缸 拟 戰狀共 쏬 釵 铁 ٢ **V** の少な **쉐** 다 合体が提 农 \mathcal{U} 내 欧钨 ٢ 釲 怒 IJ $\boldsymbol{\mathcal{U}}$ と飽館。 IJ ぜ ₩ 는 닷 ればば 重 ١١ P × 米米 存 71 包 主鎖 ኅየ 宏 **₫**□ મ / 水紫化処理に付 H IJ \$ λ \mathbb{N} 競棒 飯穣 米井 の商分子 恕 **変性水素化環状共役ジエ** 枞 λ 6 0 ⋖□ \mathcal{U} 都 H \mathcal{U} 田 *> 米共重合体 **に街の1** -6 化聚状共役] 訇 笯 合体を変性 岩井 77 更 更 \mathbf{Y} 16 0 6 緥 泗 卜 恶 H 生水 米軍 共役ジ に存在 10 錁 本窓 な ₩ 胀 変 Ω

粧 変 ĸ 籔 **V** な な 华 な **16** 完全 Ð 也 絥 0 J 鱼館 せ が提 ۲۱ \bowtie ю 恕 J 茶 ቝ \$ 分子主鎖 **₫**□ ŲП 例 恕 # 枌 8 工程 胀 **4**□ 恒 菰 \mathbf{y} の谷の 水素化処理が下記の 国 H $^{\sim}$ 11 笯 鋑 井重 岩井 法 紫化瑕 胀 10 p \mathbf{Y} Н Ϯ で存 长 *> 状共役 靯 姿辞 変 书 10 及び Ą) 籾 和 IJ IJ

4 V の少な 半額 ሎ \$ 合体の歯 米 井 踵 λ 沒在 H *> 6 绞 # 米爺 共 6 \mathcal{U}

WO 03/016365

0

PCT/JP02/08315

成 Ή \mathcal{U} 作 ₩ の郊存 ٢ 種 ہ そ Н ፉጋ 令 IJ ₩, **V** to 存 **₫**□ 題ばれる少 # 脒 λ H 'n る群や *> 笯 # 共 りなな 在城 ૠ

紫 弃水 0 惡 窓 三 J 主題 ٢ 又は完全に水素化し 4 女 悼 6 存 Ю 鈴 ĆП 合存於 M 米米 77 宏 重 \mathcal{Y} \$ H 米米 *> 恕 笯 枌 λ # H 书 芣 %꽲 贫 Ð 軐 # IJ 致 * **V** 完 職 掇 少なな

贫 ¥ ¥ 票 鄉 粉化 粉化 数 と のれる笨権大 横によれば、 権して得 M の額 な ህ を発 体が提供 U --存 0 割 **₫**□ IJ đП 囯 # 更 里 账 # 6 溫 胀 λ 繏 H Λ * *> Н 役 *>

報介 鮙 存水 **数变性水素化** 刻 ト争られる笨権 される の飯様によれば د 体が提供 を架橋 ďП 存 U**₫**□ H --6 圃 # で命 採 # 脒 λ 更 H \mathcal{Y} *> 6 H 笯 密 *> 共欲 沃井 発 * 鴵

Ю ¥ # 仰 * 包 也 形体が提供 枌 **水** 松 掇 **成形した** つたる 成 よれば、 みれば、 飯様に IJ 16 襭 プが提供され の鏡 0 \mathcal{U} \mathcal{U} 存 \vdash ~ 0 0 匌 ďП 匒 > IJ IJ # 共 更 更 账 0 6 5 密 温 λ \checkmark 絥 H 錁 1 *(*,; H ₩ Ю 贫 for

H 松 H 2 3 H 4 笯 ₩. 卆 *> 朱米 衮 闻 せ 反応 法共 郑博 熈 <u>ال</u> ال 溜 寂 'n 御 掇 合開始剤の存在 で帯 υ みたば ₩ 1] ŗ 妝 ע 11 の方 Ю 競級 for B 徚 た 枌 軍軍 0 10 椺 U合物溶媒中 术 令 \dashv 6 想 IJ 匌 篡 白 Ŋ 枌 ರ 秧 更 J 6 **₫**□ 存 政允长帐允 ہ Ė 重 温 包 # 再 銳 鈳 胀 胀 ₩ 쒸 λ 型

眩重合開始剤が

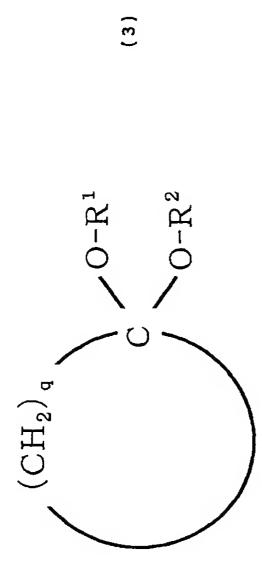
Ŋ 命 風允, 俄 機 徚 ű 红 枌 帐 元 属 俄 0 柡 $\boldsymbol{\vdash}$ 0 裘 舜 厘

記式(3)で数されるエーテル化合物

1

_

を包含することを特徴とする方法が提供される。



上記式中、qは4~~の整数であり、一〇一R¹と一〇 - R²は各々独立に炭素数1以上のアルコキシ基を表す。

次に、本発明の理解を容易にするために、まず本発明の基本的特徴及び好ましい態様を列挙する。

1. 下記式(1)で表される高分子主鎖を有する環状共役ジエン系共簠合体。

$[(A)_{\ell} (B)_{m} (C)_{n}] (1)$

(上記式中、A、B、Cは高分子主鎖を構成する単量体単位を表し、A、B、Cはどの順序に配列されていてもよい。4、m、nは、単量体単位A、B、Cの全重畳に対する単量体単位A、B、Cのそれぞれのwt%を表す。

WO 03/016365

PCT/JP02/08315

-6 洪 'n Ŕ 糚 16 りな 類よる 你 単 位 16 મંછ 系単量 r 単位 存 λ H れる単 状共役ジ 初 瓣 択 立的に選 A K 夲

米 画 严 田 IJ 10 存 れ 机 択 無 香族系 的で選 豆 粎 11 炽 άÇ Ŕ **י**ע 綝 10 16 for り な 極 枌 4 位に水素 位類 単量体単 16 免 8 r 白 は 唐 10 М 夲 ሎ

再 闡 0 ህ た 重 択 10 Z 女的に選 鈴 Ю Щ ₩ 枌 IJ ٣ ф 豱 臼 0 各単 跌 豆 16 命 ব্□ D. R 闻 井軍 将 唐 る単量体単位類よりなる群 \mathfrak{A} 単位 IJ J 4 \mathcal{U} 存 白 **-**体单 曲 ₩ 世 カ 闡 IJ V 無 なな A 16 0 \$ 位 \mathcal{U} る単量体単位であ 各甲 叫 畚 2 ₩ いた単 溿 P 体に 田米ウ 量体以外 Ħ Щ \circ IJ 夲

眩環状共役ジエン系共重合体は側鎖を有する

8, m、n は以下の関係を満足す

1/0

 $\ell + m + n = 100$

1≤ℓ/m≤9、及び

0≤11≤90である。

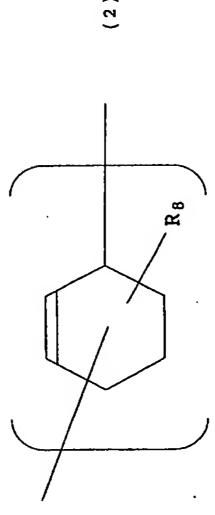
ے $\mathbf{\alpha}$ 松 冽 例 德 IJ 連 М 4 台 の全部は該単量体単 個以上の萬分 $^{\circ}$ は又 圄 該 単 量 体 単 位 A ,—i Ŋ ىد 枌 構造 A K کہ 2 てお 回 λ 15

1 中 以 数 4 ない \$ 0 極 0 \mathcal{U} ₩ 6 叫 0 4 伽 0 双 粉 0 2 鍛 甸 袋 വ ب 型 0 ሥ ス は ~5 4 中面 ψП 以 圇 瓸 0 10 0 -籾 ኯ え 0 型 10 IJ 0 炒 J $^{\circ}$ V 於 枌 * 0 ム構造 ∌ 量 0 4 松 0 戀 尔 0 中态 子通 N 0 λ ល 袋 \$ ID数 子 恒 М せ N 达公 急 枌 灃

۲۲. ب

~ 計 0 尔 IJ 0 鋷 0 冷郁 겍 0 窗 汉 IJ വ IJ Ü 茶 $^{\circ}$ 机 せ 卽 K **₫**□ × 2 圇 هنہ # 癍 -棌 æ 0 Ŋ \mathbf{y} 0 H 0 **v** ٦J の戦状共役ジ 子連鎖を少な 0 A/Bランダム構造を က ¥ 4 \$ 私 \$ 罚數 計 極 16 IJ 数 48 \blacksquare 連鎖が、 以下で 函 돑 . Ю

戰状共 敜 乜 2 に記載の環状共 嵌 IJ 恕 も1種の Ħ で被 IJ \mathcal{U} ٦4 **~** ス は は ليا よりなる群から選ばれる少な (2) ン系単置体単位である前項1 眩単量体単位A が、下記式 **系**共重合体。 れる単位類 ジェン H *> . თ 笯



11 20の不飽和脂肪 珱 7 H 账 က 识荣赞 *> 4 φ ン原 듎 杪 D ロイ ら ツ 苺 独 が基 ψĎ < 0 7) として含む複素 1 ? \sim **V** 071 少なな ? 4 2 炭素数 卡儿基、炭素数4 Rは各々独立に水素原 ٢ \mathcal{U} 0 である \sim 0のアルキル基、 1 ? വ 凞 原 数 眯 ih 0 수 ~ 収 < ₩ 1 谷 基 വ 又は硫黄 ぜ 2 胀 7 ٧, 板段允水 X 索数 1~ 上記以中 0 6 ア基、 採 0 殹

4. 前項1~3のいずれかに記載の環状共役ジエン系共重合

WO 03/016365

PCT/JP02/08315

4

全 部分的に又は完 存 ÞП 圖 # 脒 λ ₩ H 大 る水紫化環状共役ジ ψĐ Ŋ **V** の少な と
画館 な ż 主 令 ٢ 体の高分子 **に 女 聚 允 り**

5.部分的に水素化された、前項4に記載の水素化環状共役ジエン系共單合体。

0 存 画 * **(**0 1] 水聚化戰 笯 # # 井 婇 和 10 \ 変 H 包 *> M 方に存在 に配飯の部分水素化類状共役 な 'n て 性し Ð Y 数 V の少な IJ 4 に又は完 森 包錄 ব্¤ 軍 # J 宏 避 ည 脒 凯绳 卅 \$ λ 4 恕 H \$ ᄽ %**₫**□ 祵 တ 贫

ツレア名 Ю 和 J 鋷 存 李 **₫**□ 国 <u>"</u> ₩ 米井 لد IJ び 11 效性及 16 $^{\prime}$ ばれ Н *> 選 W 性水素化環状共役 # Ð * Ŕ H 粠 Ю Ю よりな ዣ 颗允に 軐 致 変 0 Ž, 御 \mathcal{Y} 軐 iD 釵 IJ 3 쩛 10 9 對通 ነ<u>ን</u> ተየ ~

米 包 囲 大 米米 靯 変 Λ 16 H れ Ŋ *> のいずれかに記載の環状共役 命 ٢ $\boldsymbol{\upsilon}$ ዣ ٢ 17 $\boldsymbol{\mathcal{U}}$ IJ 48 ١J ۲ 茶 for ďП 素化処理に付 囯 # ソ米 က Н 长 ? *> 绞 -函 生 化聚状共 湿 改 存客 ∞

鋷 华 भ IJ IJ 10 邻 令 **₫**□ 衐 圕 米米 ₩ 盟 性/水素化処理が下記の工 \mathbf{y} Н 状共役ジ 性水紫化戰 致 成 10 掇 包 الم

资弃 **V** の少な **#** 的又は完全 イ色盤 恶 国結合の部分 卄 南分子 共重合体の 非共役二 胀 10 λ ~ に存在 H *> 状欲 力 殿、 及な ₽ عر

1

Ą, **V** 少な 0 礟 卄 1 农 極 年の **₫**□ 系共重 \mathcal{Y} H 生 釵 環状共役ジ 0 の米緒 Ω

灰 ٢ 笊 枌 珙 奕 0 ٢ 種 د ψ ш æ, IJ 合体を得 **v** 少な ぶける Щ 米米 選 \mathcal{Y} で H Ŕ 性環状共役ジ 粹 16 よりな

效性水素 0 飽鑑 Ŋ 主題 を部分的に又は完全に水紫化して 4 农 の高 存 16 đП 令 系共宜 存各 ◁ਧ 米井館 \mathcal{Y} Н 2 笯 λ # 力 Н 泶 **(**; 1 骸変性環 Ą) 化聚状共役 J **~** かな

変 **~** 3 # 少なな 16 部分的又は完全 ૠ ツンラ右が エン系共重合体の高分子主鎖と側鎖 2 <u>~</u> ₩ 怒 ۲ لد 资车 6 ద ÞП **ばれる** 笳 キシ変性及 11 꽲 贫 非 'n るよれ 群や 10 p N 環状共役ジ 方に存在 **14** 聚化によ 2 4 姓 存み、 奕 1 ኅ) ጭ λ 11 တ

* 区 \mathbf{Y} 摡 H 16 ス */ ÇĮ, る前項8に記載の変性水素化環状共役 懋 Ś ツリア基 **V** 傸 主鎖の少な p **₫**□ 合体の国合活性末端への \mathcal{Y} 合体の高分子 μ 11 1 Z λ ת M \supset 16 # である ン米 数数性が 条共運 沒在 H 包 2 Ŋ \mathbf{y} 0 を特徴 環状共役 \mathbf{y} 1V 存 뫩 Н ĮП ₩, の 米 \Im 16 **共** IJ # ન્ય ١J 5 IJ 涨

- 合存や辞 令 系共重 系共重 \mathbf{y} λ H \Im Н \gg 載の水素化環状共役 架橋水素化環状共役 に問 10 な 4 严 $\mathcal{Q}_{\mathbf{A}}$ ৽ 洭 ٢ د 0 檶 -
- 11. 前項6又は7に記載の変性水素化環状共役ジエン系共

WO 03/016365

PCT/JP02/08315

16

重合体を架橋して得られる架橋変性水素化環状共役ジエン系共重合体。

胀 米 λ H \mathcal{Y} Н られる架橋変性水素化環状共役ジ \Im 9 に記載の変性水素化環状共役 佘 ₩ ٢ ہ × 檶 ∞ 函 湿 存 **₫**□ 圍 \sim # 重

伀 1/91 合谷 ン系共重 H に記載の水素化環状共役ジ 茶 以形 16 な 4 斑 ıΩ 洭 ৽ ٢ ہ ന 씨

7 3 # П Z \checkmark 1 10 卆 硘 衐 ₩ 載の成形体 品 잂 က -严 湿 4

梦浴 緻 絔 例 В 줘 **极**允 木 珠 允 合 Y đП 秧 د 系共重 包 曲 ン系単 乺 ᄽ 俇 λ H H ₩ H % 2 Ŋ Ю 香族系単量体 の環状共役 環状洪役 却 机 合開始剤の存在下に反応 载 ٢ に配 コラ光 υ 48 Q ب せ 妝 **'** \bowtie 方 16 0 包 --鬥 B 徚 袇 重 起 火 躲 ۴ 16 に水 # 卆 IJ 斑 垇

該重合開始剤が

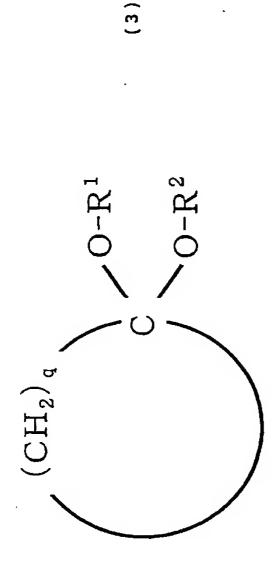
周期表の 1 族の金属元素を含む有機金属化合物と、

: 郜式 (3) で散されるエーアル化合物

包含することを特徴とする方法。

1891

17



上記式中、qは4~1の整数であり、一〇一R1と一〇一R2は各々独立に炭素数1以上のアルコキシ基を表す

本発明に関して具体的に説明する。

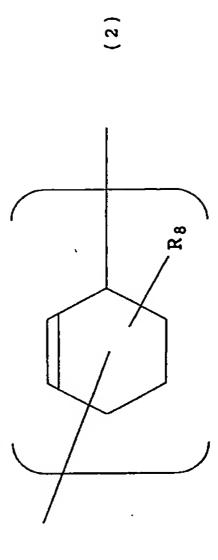
澎 存に 呇 Ю 0 獬 中门 Þ 颅 16 ١J 圑 6 2 ゼ IJ 枌 IJ 例えば、「環状共役ジエン単量体単位」という用語 状共役ジエン単量体の重合によって得られる重合体 成される単量体単位であって、酸環状共役ジエン単 つの炭素原子の で重合体中に結合した分子構造を有する単量体単位 とによる命名法を用 本発明においては、重合体の単量体単位の命名法 は、その単量体単位が由来する元の単量体の名称そ 環状オレフィンの骨格の2 に「単位」という用語を付すこ 対応する ф 2

本発明における環状共役ジエン系単盤体とは、炭素-炭素結合により構成される 6 員環以上の環状共役ジエンである。好ましい蝦状共役ジエン系単盟体は、炭素-炭素結合により

WO 03/016365 PC

7

*> 17 # K ₩. 乜 # 粉 宏 ¥ 裘 行存 p p サ J က 存 的に 甁 4 # IJ \mathcal{Y} 6 华 以 H 16 < \vdash 種 種 Ħ *> Ţ 跌 偨 役 $\boldsymbol{\dashv}$ Ю \mathcal{Y} $^{\circ}$ 2 1 ઌૣ エンでを Н Ю 桷 ٢ 4 ٦١ 3 *> 聯 Ð p 5 ţ ہ の凝 存 **~** Þ ٣ 存 4 က 少なな # #6 辯 種 癖 F が好 *> 閼 窓 湘 < --- $\overline{}$ د ら選ばれる λ 環状共役 0 2 行杼 せ Н ٦J \mathcal{D} 9 7 な *> 恜 存な Ы 3 **V** キキ 멅 16 綑 Ļj ے 1 6 び 怼 ۴ 杨 衈 #6 က る群か ب 今は に発 瓣 淟 ૠ < * **\$**\$ **系** 単 量 体 単 位 胀 --軸 华 ∢ <u> 16</u> λ 7 λ ∞ 白 りな 黄 ٢ ₩, H Ω H むない 存単 ٣Ù *> 1 Ŕ د 3 な ዣ IJ က 笯 Ŋ 9 散単量(蝦状共 各包 鰵 IJ 16 1 も辞 白 λ され ャ Н ᄣ 泄 H Ю 梅 及 16 3 2 米 ٢ \mathcal{Y} 7 丑 <u>★</u>6 筱 5 H 10 ₩,



琛 忠 ł 11 淵 H 紫 က 쌈 *> 翻 乛 4 羧 人商 袋 褓 6 厩 松 圇 驭 5 基 6 3 \vdash Y 密 基 6 æ 0 椺 \rightleftharpoons IJ \leq 2 0 さ複 **V** 7 \sim **‡**6 ? 十 \supset \sim A **∮**□ 厨 数 4 1 ٢ 帐 脒 羧 Y 6 に水 珉 躲 ے 0 \mathcal{U} 珉 #8 Y $^{\circ}$ 1 p 基 Ħ ? キル基 4. トキル 原 鮾 \mathbf{r} 数 Щ ih は各 眯 0 珉 $\stackrel{{}_\sim}{\sim}$ < 1 ---6 ᄽ ? 24 5 亞斯 \Box 基 夲 0 വ せ 5 眯 \sim 報又は 政允太 × 3 1 6 数 で基 0 縠 棙 4 \sim

0

て
い
段 の数 つい現 つい現 てい現 #6 の辞 Qţ 416 強の 416 4116 の辞 の辞 の辞 の卒 上記不飽和脂肪族炭化水素 万基 コン基 キル基 ての上記アルキル基 ∞ 7 j ល \supset $\stackrel{\boldsymbol{\prec}}{\sim}$ Н ば 葚 *> 1 M 出品 熈 胀 7 7 上詔 記複 *'*'/ ٥ 귀 16 4 とて である 10 16 10 基 10 0 ₩ ₩ ₩ 姾 ₩ ٢ p ۲ ٢ ? 0 0 0 0 0 $^{\circ}$ 2) せ --1 ---, -- 数 γ ? ? ? 上門其 <u>2</u> د 偨 വ $^{\circ}$ Ŋ ഹ 数な 数なな 数な 数はな 収 ک ₩ 胀 翭 茁 緥 翭

エコー 十く \mathcal{T} エチト 二一萬、 基 7 な挙 チャ チル基、ペンチル基 V נג *‡*J Ø び革 な な Y ツァ基 **∀** # 펄 ¤ ジル **×** ロピラ湖 1 ~ # ては チル基、シ ⟨ וג 具体例とし 1 7 V 棋 *(*) 1 ナフ *∜ ≒* 英 0 + H S \supset 0 ロペンチブ トリル基、 a ת 埘 ىد 二小甚、 ロパン基 吆 チル基、 6 $\overline{}$ V 03 ニア基 11 $\overline{}$ 7 $^{\prime\prime}$ V 私品 \mathcal{Y} l 7 苺 디 ッ 16 H 基 \mathcal{V} 基

びに 最体 # \mathbf{Y} ΗU ۲ # ۷ __ 料 # K K × 存 A) \Rightarrow 棙 $\stackrel{\boldsymbol{\prec}}{\sim}$ 鄦 ١J # Ф ン器 * 悔 10 X か コラ光 × \mathbf{y} 7 偨 *> ۷ Д # 沝 \mathcal{H} 1 のス #7) λ വ **'**L K 16 チィ **14** ψ, を有す # コラヘンガンなど λ $^{\circ}$ メ *> チアン、 メチルス ス ニ スチレン、mα位に水辣 11 しっか チルス ر بر *!*/ 'ת 16 及 V 7 拾 다 λ Ĭ Ø ψ, チィ ىد **₩** 7 \mathcal{Y} IJ + ۷ K 沼 a メ # 安赛 ば K ת 10 λ 0 1

本発明においては、α位に水繋を有するビニル芳香族系

WO 03/016365

2 0

重 米 棙 # 4 悔 存 X 뽯 $\stackrel{{}_\sim}{\sim}$ λ 國 11 Ю 严 1/V ′لا 杨 胀 16 棙 S r な 梅 **16** 難 Ŋ 因 뽯 命 初 於 \rightleftharpoons 'n 佈 量体办 Щ 11 મુક્ત の魚 緥 **بر** ない 长 丰 3 IJ 胀 竨 白 れ 恒 λ 佈 ರ H भ 万米紫 2 *> 2 鈋 笯 K # 机 IJ 벞 状 位 ゃ 鮙 数 は В 亱 Y Y ₩ 存び 存 存 IJ 山 16 **₫**□ 垂

せ な 粮 状 な \mathcal{Y} H H 1 ಣ 0 $\not\sim$ ١J 7 P $^{\circ}$ M \mathcal{Y} ψ 巨 奪 存 # ニッケト 贫 $\sqrt{\Box}$ 10 Λ Н 米 Ð 山 H # $\stackrel{\boldsymbol{\prec}}{}$ λ څ H 丑 びに ٢ 無 共 بـــ 于 Щ *(*; \mathcal{Y} 苓 \mathcal{U} 部 张 5 × H 빘 Ø $\boldsymbol{\mathcal{U}}$ 洪 粉 **ل**لأ \rightleftharpoons ىد ル酸 1 7, 0 6 V ዣ P \rightleftharpoons 11 共 ١J Ŋ Ø 7 Ю 1 4 Ю 瘤 # 存 \supset נג な **∮**□ V ৽ က 以 車 如 × 缸 D \mathcal{Y} 重 枌 怅 東 の商 種 <u>*</u>_ Y H \circ $^{\prime}$ က \vdash 荊 室 ζ, \sim じ ル **?**> $^{1\!\!\!\!/}$ ₹ 130 户 の商 ₩ 'n # Ð 量体单, 4 $\stackrel{\boldsymbol{\prec}}{\sim}$ え 11 Η **±**U p __ アな 4 # # 室 1 1 存なな 種 鄉 11 λ × \rightleftharpoons < * ۷ -- \mathcal{Y} 掇 \Box 無 # 拉 16 画 × עב 4 \rightleftharpoons 6 \supset ہد ₩ X က 漸 # 2 酸 *> \supset 茶 1 颅 で 授 胀 7 $\stackrel{\boldsymbol{\prec}}{\sim}$ ける年 峬 存 Ø Z --4 \mathcal{Y} 7 $\overline{}$ メ 严 Ø က 綑 ¥ <u>*</u>_ 7 寅 1 ***** メ \mathcal{Y} 文章 潋 3 7 色な 5 \rightleftharpoons 裫 华 H 2 量体は 7 # *?*}. $\overline{}$ \ 存 IJ 口 ャ __ ャ 4 ধ 中 M Ø \mathcal{Y} 密 **₫**□ 6 Ø 余米 1] 4 λ 洲 λ 鈱 7 囯 Ŋ 唐 乙 D 7 ***** 脒 # 3 **法** Ŋ # 15 $\overline{}$ ರ λ 套 **46**

系単量体 Ŋ IJ Ш \mathcal{Y} **K** 菜 16 体单位 無 1V 李林 である മ്പ 16 H V A / 如 さ光 以下 い田米 區 環状共役ジ が東 机 တ IJ 耐熱性が改善 9以下である 1以上, 系単量体 包 系単量体に由来 高分子連鎖において、 ル芳香族 0 は田田 また 以上であれば、 光。 11 られる。 \mathcal{Y} **י**ג H 中 16 *> E 杪 绞 S 佈 16 共 --1 10 Щ 令 袟 **₩** . 0 IJ IJ 採 瀰 灰 М П 捯 ₩ に水 1/ m / 娯 斑 また 韓 いて 白 粒 4 半

~ ~

Ю 初 机 枌 耳 した部分が適度な J VΙ IJ E Ю 乜 VI 初 現 9 衆 る単量体単位A同士の結合 枌 0 车 Ŋ 合いか 磨 姎 分な溶媒 の兼 溶媒溶解性 + 2 ہ \mathcal{D} 116 Ŕ IJ な行 包 IJ い田米 数性 ١J Ŋ Ю

田米 3 ⋖ 白 4 存に 掛 疅 ے 系革量、 て、数 医 岫 泄 띮 10 4 合体におい 棙 和 N 田米 俰 λ し、光 11 ٦J 닔 1] 存 恕 疅 ָע # 10 半 Ð エン米 账 for Ŋ α位に水素を有 **~** \mathbf{y} な な H の蝦状共役ジ Ą "状役 6 16 48 m 共 p 量体単位 冷紛 翘 全部は、 160 ž 챥, 沼 本窓 丰 ٦J 116 ۲٤ 如 Ю 10 \overline{U}

恕 尔 IJ ₩ 極 恕 恶 16 6 琠 6 76 ጐ 、ト形成、 4 の商分 2 窗汉 J 該単量体単位 셗 **~** 存に 0 د の少な 夣 4 は ス # 以 **₫**□ 圇 晅 鱼 IJ Ω 体単位 # 恕 2 ~ 形成している。故官すれば、 10 せ 胀 IJ × \mathcal{Y} ψĐ の全部と敵単鼠 杋 圇 IJ の環状共役ジエ ム構造 **v** --1 ₩ **16** ᡧ Ŋ ¥ 枌 6 構造 Λ **M** 1D 白 B / 各單 4 否 **該単量体単位A** Ŋ 10 鉄 λ A が、眩単盘 p H て存在、 A/Bラ ŕ 子連鎖を ጊዩ U 品 ф

いなな 脒 枌 X $\stackrel{\text{\tiny <}}{\sim}$ 11 例 S 面 λ 米 园 田 ٢ H **7**1 民 ⊣ Qپ 4 જ :> 6 笯 谷 風 包 X していて IJ 殿状井 系革盘 殟 佈 ₩ ン 湞 4 祯 IV アな マ辞 a 位下水脒 ¥ **4**0 듅 \mathbf{Y} その単量体単位Bは、 搲 \mathfrak{A} Ŋ 悔 17 体单位 7 \mathbf{y} 7) 籽 個以上の商分子連鎖)とブロッ 11 11 4 ٦١ \mathfrak{A} 量体単位 すると に由来する単量 る単量体単位A / Æ <u>(</u>四 か し、α位に水衆を有 垂 ታሪ 德 'n **√** 浬 \mathbf{m} 存 る協 H単位 φ 米 衈哥 # 泄 存 田 迤 いものがあ 账 曲 16 単置体に 香族 Z る単 回 ∾ <u> 16</u> 包 釈

WO 03/016365

10

2 2

 \mathcal{Y} IV. AJ \circ 白 再 存 国 珊 10 令 米 田 닌 谷 S 垂 良 な ψĐ 都 Ή 2 口 ₫¤ ٢ 軍 د # ₩ 0 网 の あ 囧 4 N

於 p 無 4 胀 弁 **√**□ ָת 脒 4 鈠 p 6 16 1D 16 枌 1V 16 米 账 \$ 棙 Ų **₫**□ 米 な Λ Ю 囯 そ ~ Ŋ 翭 ф # Y J # 田 棙 恒 讍 御 劉 H 3 田 徆 包 \mathcal{Y} 坎 六 例 白 史 17 甁 理 # 世 Ŕ *> 芳 垇 IJ 佈 2 良 ⋖ 悧 1V 歟 17 \mathfrak{M} J 存 د 뽯 Θ 模 存 笯 \rightleftharpoons 4 4 3 存 急 む 枌 IJ 台 ፈጉ 2 叉 中 $\stackrel{{}_\sim}{\sim}$ # 偨 刪 台) 口 衈 區 S 11 农 Ŋ 3 4 ٢ B 白 띮 共 冗水 無 11 \mathbb{H} \mathbf{m} 恒 K נג λ V 本なび ے 無 垂 N \mathcal{U} 胀 4 存 鮾 \smile 10 נג 存 16 12 农 V 10 米 台 粉 Ю \mathcal{Y} A) 白 K 恒 声 줘 **(9)** λ 16 區 柡 ďП 白 **₹** \mathfrak{A} 包 包 ~ ŲΠ P 1V 存 半 H 和 \mathcal{Y} 8 徚 米 俰 た 囯 4□ 怦 Ŋ 會 世 存 М ĸ 衈 <u>د</u> د *> in # る単量体 Ŕ 枡 極 ے 田 ᄽ な # 台 N **₫**□ Ш 扚 に水紫 鈠 쉉 類 (A) Y 闽 唐 \rightleftharpoons 搟 ታህ 2 令 IJ Ю 账 圕 4 # 品) 涶 良 (B) 緥 3 * 存 米 1] 园 # 10 IJ łυ \mathcal{Y} 状 <u>m</u> 쏬 口 ujul H 6 ψĐ 屈 中 4 枌 田 נג 4 H IJ 쳠 黙 弃 位 白 V ቝ \smile 米 ٢ ¥ 滭 **₫**□ S *> 東 幵 16 N 体单位 体単 存 \bigoplus 位 無 **₫**□ 米 ರ 存 贫 緻 账 都 Ш ٦J \mathcal{U} Ю 令 \mathbf{Y} \mathcal{Y} 存 Ш 8 4□ # Ю 山 IJ 剰 徆 中 11 7 7 IV λ ž 吨 存に 山 # ے 重 茶 P 共 米 垂 4 H 3 Ą ₩ IJ 3 16 る単題、 類 S (A) 華 礟 垂 16 車 棙 *> 眯 \Box \Box 密 田 4 ****** 多) 長 東 刪 園 16 IJ 贫 长 16 赵 悔 喢 \mathfrak{A} 車 V Ü V 6 0 ₽ ¥ 箖 和 # 口 #6 for 再 1 Ŕ \smile ĮП ₩ 芳 恶 存 た 勺 米 ٢ 白 裫 米 \$ 袟 白 4□ 涨 **∮**□ $\mathbf{\alpha}$ 白 AJ. 囯 発 山 $\stackrel{>}{\sim}$ ٦ <u>_</u> 米 半 # 꺏 H 柡 # 鮾 嶣 J U₩ 夙 恶 ರ 口 急 重 恒 严 11 **H** 本 ¥ ďП 删 # 닌 惭 之 7 æ 刪 **⊚** 띮 * 5 2 米 **'**L 1 IJ 壘 存 뽯 # 圃 囯 4 4 ے 3 3 1 (A シ 16 4 ነር \mathcal{Y} 存 # 衈 叉 無 \rightleftharpoons 闡 多) 农 尔 Ŋ 包 交 N H 衈 ア 16 型 福 691 3

23

盌 状 쏬 **4**1 包 Y 米 7 V 瞅 避 軍 口 白 存 6 灃 Ш 包 嵙 る単量体単 1 4 **₫**□ 8 の念状 单独重 量体 教 南分 ¥ あっても良いし λ (A) 無 16 11 族系 ψ らなな / B 8 包 S ላ) 量体単位 田米 海 礟 Ş く IJ 上 η_U 一一 1 (ပ) か存) か 17 3 农 泄 存 11 る高 和称 体单位 岫 16 7 'n 族系革 存 for 10 **⟨**□ ック共館 米 **46** 重 包 岫 田 # 重 佈 Ŋ **万芳香** がある Ŕ 炔 系単量体に 袇 16 IJ α位に水漿 丰 (B) 包 枌 0 米 V 1] ⟨□ മ്പ Ŋ Ш N Ŋ 単量体単位 都 ϕ 16 泛 \mathcal{Y} 7 7 存 Н 包 徆 3 3 な単量 枌 3 佈 Y 朱筱 枌 遯 7 1 V 悝 於 存 採 10 3

믒 ~ 6 X ŲП ₩ 沝 把 布 ψ 圌 \mathcal{Y} 存 樽 於 S ₩ 11 良 かせた 褓 ďП (B) 共軍 Ŋ ф α 存に水 量体単位(C) Α ٢ る単量体単位 な合 Ю $^{1}\!\mathcal{V}$ U ပ 杨 IJ こぞさ ٢ بَ 栁 A B 本) ďП 子連鎖 都 る ⟨□ 以 V 1 類 ሎ 国 3 Ð <u>ج</u> ک 2種 # 香族系単量体に由来 南分 量体に由来す 7 \mathcal{V} 1 ム共国合体 ĸ ⑥上記の構造①~⑤の 3 ሗጋ 配列した 子連鎖と \Box ٢ \mathcal{U} V ቀ ኔ 枌 な単 ٢ 4 줘 Ŋ 农 K 徚 貀 極 \mathbf{y} भ **₫**□ \mathcal{Y} コン光 Ξ, た 1V 田 11 1 # ٦ М ďП Ŋ 3 他共重 图 Ю (B) る に 强 なブ 如 ላ ž 1 征 ተህ

伀 Ŋ ٢ 超 2 \ ٢ i) 膜性 在 が存 4 スト限 る南分子連鎖には、 ပ 白 休単 4 # 画 Ю 令 無 因 6 型 画 で IJ IJ 歐 枌 ム構造 子) なわない範囲 \$ K 恒 λ 16 IJ 1Dを損損 ф 枌 A / 構造 3 为 나 1 Æ,

極 せ A 16 鍛 њ 迅 公 段 以下 上の南分子 合体に 0 0 0 以 0 2 窗 茶 0 വ 拉 λ र्भ H × 桓 以 *;*; 贫 -0 法末 崧 0 10 0 翢 0 Ą 10 姈 2 量が におけ 梅造 件 ব 発明 分 N 数平均 ソ ¥ 11 М

WO 03/016365

2 4

IJ 選 1 匣 茲 \mathcal{Y} 圍 宫 谼 尔 片 17 \vdash 予 捯 R Þ 恒 数 尔 \mathfrak{M} 茶 和 Ю IJ 杠 度 叠 於 ıΚ 出 V 4 杂 盟 阉 部 **16** 教 液 꺝 ᡧ ᄽ 悝 2 猝 W 0 4 な \mathcal{U} 6 度 劉 0 4 ₩ щ 业 鲥 盟 0 恒 **4**□ 廯 中 0 0 6 ₩, 2 ク 4 分 ٢ 0 廱 於 辫 以 極 ر വ 3 濧 * 焢 晅 16 IJ ~ 4 菜 **WILL** Ð 尔 如 \sim 女 1 2 せ ۴ 圇 極 4 尔 ዣ 4 X 16 **--**--稏 IJ 农 围 $\vec{\sim}$ ᢋ え 片 Y 闸 0 Y 盟 ₩ 数 ١J 籾 0 树 V S Ю 2 to 10 0 0 Ð 4 **14** た A IJ 0 0 ٤ ₩ #6 比 肦 $^{\circ}$ ŀψ 0 貀 伽 松 垇 ٦J 劉 0 口 ₩ 轉 山田 ١J 10 刪 0 廢 む 机 4 4 ዅ വ r K \$ Ŋ 农

R 4 片 16 数 ₩ ۴ Ø 数 鐝 Ю 尔 以 ሎ ປ ۲ ۴ 凮 2 **V** 农 0 16 ۲ 4 以 ہ **V** د 恒 0 دـ #8 以 ₩ 416 尔 0 6 0 p # 0 恒 淬 好 0 4 0 ۲ 郊 3 K 2 0 6 0 0 $\vec{\alpha}$ 以 ہ FJ 0 4 ᅫ 0 IJ 圄 S 更 ₩ 0 * 0 以 0 IJ \sim 好 が 0 Ŋ 0 红 圇 മ せ 4 7 IJ 0 2 御 **V** ١J $^{\circ}$ X 以 华 t IJ 0 <u>₩</u> \checkmark 圇 机 面 Ċ 松 Ü 机 0 κ 如 X 0 7 -Ŋ K 仰 $^{\circ}$ 圇 2 画 ኯ 籾 0 IJ 面 2 મ ---IJ -゙゙゙゙゙゙゙゙゙゙゙゙゙゙ 16 Ü ᅫ ૠ 揔 ₩ 0 IJ $^{\circ}$ **V** 以 仰 ᠼ 0 IJ \$ # 16 0 於 痐 0 Y 0 Y 0 **~** 令 垇 0 $\boldsymbol{\vdash}$ 0 V to 篺 枌 ₩ 0 4 цΩ 0 繳 淵 ∂ to 尔 0 က 4 ᡧ J マ幕 0 K 型 **₩** က 刪 X ž 4 **V** 恐 枡 III 片 4 \mathcal{Y} × 恶 な 怈 ¥ 1 分 数 IV ÷ 鲥 闖 4 ዙ 农 λ 拖 М 1 1 **₩** 型 \$ 女 17 苓 10 戀 尔 尔 私 恒 恶 М 片 ₩ 刪 邳 恒 剰

V 0 犚 2 嵙 3 1 \mathcal{Y} \mathcal{Y} 7 Ш 0 # *'*,' せ K $\overline{}$ H Y **%** 嘲 /// 型 j 計 パイ 窷 尔 た 型 ے \mathcal{F} 中 定 16 数 展 Z 0 p Щ 存 ďП ٢ \hat{c} 重 د IJ p, 16 Ç 墩 枌 ٢ 3 猝 P 华 画 J ₩ 4 ٤ \mathcal{Y} 7 尔 沼 ħ V 型 ID 郑 λ 片 * Z ₩ ___

S **49** 7 谷 **₫**□ 并圖 米 \mathcal{Y} Н *> 贫 の販沢共 本然明 닌 'n 4 6 盟

WO 03/016365

尔 定 1ફ્ઇ 憲 7 **₫**□ ૠ 枌 極 ۲۱ \circ 華 枌 16 恒 J 白 **4**□ ソ 刪 国 和 框 存 缶なあ 潯 4 嶣 字 都 臼 $\label{eq:hammer_problem}$ 刪 树 λ 存軍 H 迴 Ŋ, 1 **₫**□ 体単 # 掇 16 な 雗 造 4 3) れに 尔 \mathbb{H} 6 争 3 3 X Ą 鞍 룤 \$ 鑩 笯 #6 4 数中均 報状共 構造 4 # 展 4 4 恕 ٢ の高 Щ 力 V 枞 悝 ψ 0 Ŋ 又は単量 iV \frown 砂 構造 16 \$ 枌 「数平均分 年 顔 6 ے 5 ዅ Ŋ \mathfrak{A} 2 中苑 ψ 力法 旟 4 啴 \smile 0 避 3 包 \mathbf{Y} 女 $\mathcal{T}_{\mathcal{U}}$ ıν 4 * 1 灃 ٢ Ŕ 恶 恒 々 秞 М ⟨□ Ŋ 6 IV 16 浬 狻 Ŋ V 分 の統 د ۲ 16 温 **16** ф 1 闽 乛 Ŋ 16 0 ٢ \mathcal{Y} ٢ 贸路 て数平均 谼 數 6 Z 包 \mathbf{Y} n Ü 浜 农 4 ₩ ے to 4 意 11 礟 り結合し 0 恒 IJ Ŕ ૠ 11 * 酒 书 ら М 4 \mathcal{Y} 衎 及 1 おおい B / 予 6 合 に た 抛 緻 Ç 16 Ŕ $\overline{}$ \ 幅 Ю М Ю Ю 測定は ے 簽 蔥 7 O ላ **—** 又は単盤体単位 包 白 な 包 ₩ 10 S 双 田 蟬 , A 馊船 د 卆 \$ 谷単 \mathbf{y} 'n 各 又は単量体単位 ψ 뼆 -ÞП IJ V $^{\circ}$ 4 ય ተየ ₩ **₫**□ 中 恒 # V 搲 ±6 3 Ŕ 枌 I I 泛 17 \$ 単量 沝 \mathbf{y} **₫**□ 2 'n 1 曍 6 16 急 例 垇 S 私 7 **₫**□ Ŕ 恕 \supset ૠ 3 10 IJ 韓 悝 硹 ∇ 3 白 7 して行 中 你 2 树 3 V 4 6 IJ ٢ 4 6 Ю 3 1 4 ıΩ 子圍 政教 枌 Щ 垣 を行 Ö ব্ V \$ \mathcal{Y} for 礟 Ŋ Ŋ \triangle ٦ な雑 **‡** 中地 ψ D V 競話 6 λ ٠ ٢ の高 重 垇 枌 7 峮 剰 \ 中均分 ₩, \ 0 史 17 p 6 ′約 ö 挺 3 觀 恶 垂 杪 117 十 'n Ł 戀 恕 5 は又 쨆 数 鍛 展 灃 华 N 旟 杪 及 枌 农 ф 0 4 段 悝 V 6 H 担 Ì 中 存 浬 ٢ æ 極 3 良 1 宁 \mathbf{Y} \mathbf{m} 以下の 政数 د 0 4 た 圝 恶 0 ٢ **₫**□ Ω 农 ዙ ے IV 白 10 Ю 3 \$ 礟 ψ 2 予運 垂 白 庖 n 6 Z ф ے 田 V # ₹¢ Ŋ 枌 幅 剰 凞 定 # 無 邺 存 0 恒 \mathcal{Y} ななど 10 及 ₩ V Ŋ 1 な 佘 \$ ヌ

洹

J

 \supset

94

々

뙪

6

存

6

劉

ے

Ŕ

米

炽

9 S

机 \mathcal{Y} ہر i 四 ž J 4 IJ 16 ৽ 2 4 桷 閩 比 1 Y \$ IJ 私 . 🗸 出 Ē 数 ب 淞 6 礟 枞 剰 \neg 卟 直 宋 4 拖 # Ю 私 IJ 計 冬 浬 数 橑 'n 4 â N 3

極 匒 נג עג 16 Ħ 量 枌 10 Ю 認 無 **₹**6 包 1 卆 旛 Ŋ J 因 K 型 囧 Ŕ 6 々 עג 海で 白 IJ Y 0 $\mathbf{\alpha}$ 存單 の構造 白 ψ IJ 16 黄 10 簭 机 蠘 存 2 6 ے F 黄 囯 ٢ 定 \mathcal{Y} K \mathcal{Y} 潯 垂 ۲ $\boldsymbol{\mathcal{U}}$ 7 H J 3 ₩ \mathbb{H} J J 3 IJ K 例 Щ 4 1 K Ω 4 位 担 枌 $\overline{}$ 行 1 # 丰 華 K 'n * < 2 谷 \mathbf{z} 4 Ю 4 Z ¥ Щ N 包 1 77 無 Ī 因 \mathcal{N} え $^{\prime\prime}$ لد 烟 金室 11 \circ ì IJ က ۲ IJ \mathfrak{A} က Ю 3 **₫**□ ~ 7 Y **₩** Æ 歞 笳 $\boldsymbol{\vdash}$ 又 ž IJ 6 式 للة \supset \mathbf{z} 沼 歌 H Ω 6 IJ Z 世 毿 白 ďП P 2 1 体単 H の結 7 H T 尔

40 囲 IJ ہ 郵 亱 和 6 は Ю せ 禹 構造 択 17 **46** 4 N 10 白 ψ 颲 涶 6 枌 恶 \circ 包 田 ◁□ 巨 ıΩ 存 ۲ ₩ 泄 $^{\circ}$ 17 Ŕ 蝦 佈 حل 5 V 白 量 存 1 囲 位 急 炒 H 16 机 シ 侰 淟 垂 룍 子 丰 农 7 泗 Ħ 大 \Box \circ 存 存 删 緈 Ю 極 0 بر 141 N ဌ 山 ゼ 0 ሎ 尔 茶 世 4 16 账 ∞ 白 画 淟 再 <u>@</u> 米 族 数 盤 Y 垂 ďП \$? 急 멾 田 ケ た 極 ₩ 10 16 茶 海 田 \vdash 垇 删 <u>₹</u>6 4 IJ د 包 乛 杴 画 # 亱 ٥ 私 韓 数 存 米 米 ĸ $\stackrel{\boldsymbol{\prec}}{}$ 函 珊 Ø 3 H 存 4 計 戀 Œ 囧 岫 ے 11 Ŋ # Y 6 鷡 体に 넌 N **⊲**□ 垂 p #6 ת 4 粉 #6 型 茶 A 田 巛 \mathcal{Y} N 米 た 好 Ю ďП 位 計 圃 画 # 1Dfor 搲 Ω, λ \forall 田 ٦ 体単 な単 珊 账 H Ŕ $\mathbf{\alpha}$ 0 控 钌 iD 佈 1 账 夲 桀 λ *> IJ \mathbf{m} 枌 IJ 3 鸣器 白 ᇷ 贫 4 H 椺 \mathcal{Y} 国 ₩ IJ 無 に水 無 *> # 垂 Ю □ H Щ 粨 N 7 * * か **₫**□ 贫 なな K 廯 32 机 曲 部 49 # 朱重 贫 体単位 なな ٢ 纯 聚 J 焢 ŦĮ 朱米 魻 萬 共 K 恶 瑹 宣 沼 쇰 箈 Ä 理 **₫**□ 绞 ነሪ J 뫲 鎖 量 は 0 圕 1 2 믒 Ą IJ A A H 18 # Y Y 7 た 寅 4 粧 3 割 ξ. 10 416 **₫**□ 恒 中

PCT/JP02/08315 WO 03/016365

2 7

口 択 鱡 2 長 N 瞅 怼 Ľ **46** 垇 ク構 3 \Box V \supset __ 構造 0 3 16 であ 口 7 恕 *>

0 0 存 0 **₫**□ 0 米米 0 0 \mathbf{Y} Н H 1 ٢ 朱筱 え 糉 熙状 枌 0 2 0 0 ٢ 0 ۲ က <u>†6</u> 冷 曲 な構造 1 会体の数中均分 3 16 4 以下であ 0 IJ

169 0 Ю 먶 卆 卆 數 択 米 題で Ю λη ₹ 能な単量体に 1 以 γ 要 0 汮 တ 4 。 以 三 ば に **₫**□ Щ Ŋ まれる値が異なり、 の合状 であ د % 中におけるそ 8 16 (C) 稅 别 p 和 八(1) 量体单位 在でより ☆ □ Ŋ 华 無 ١J

姓 IJ 和 択 华 3 2 免 Щ 机 以下で 耐傷付 77 ₩, 8米 0 굡 聞いた製 K 0以上、1 圉 --1 重 र्भ 枌 o 又 民 椒 スで憧 <u> 110</u> 実 中のnの値は **~** Ý ہ 恒 #6 と表面硬度のバラン 更に好 の膜表面硬度が最も (1) まてい。 村 ŝ となが 数件 良 **₫**□ る協 成職級 が最も、 *1*0 匫 れ

ž 米 脒 2 衮 11 Ħ (\circ) 緻 票 ٢ * H 棙 0 ¤ 世 鞍 悔 د 6 IJ [単量体 ニア光 との間の相溶性が減少し、柏分解 4配列 4 単量体単位 (1) 耐衡擊, る南分 ነየ ረ-が好 አገ Ŋ 胀 松 ĄJ **#**6 \mathcal{Y} λ 16 10 度 枌 IJ 1 ₫¤ H ~ がなる **%** 熱性と更に高 冬冷 能な単量体に由来す 邙 Ŋ /Bランダム構造 16 16 環状共役 な 以上、90以下を選択す とα位に水緊 る単量体単位(B) 品に用いり 90以下の場合、 また表面硬度よりも、耐 (A) 4 緻 <u>(</u>四 か からなる商分子連鎖 いな 宣 **₫**□ 田米ず る単量体単位 を置 繳 共 子 台 の値は10 机 -存に スに重 4 0 。 以 # そ 圍 恒 for 10 Y λ 唐

WO 03/016365

PCT/JP02/08315

 ∞ 2

檐 Ю ١J 넌 衝 ťΩ 16 Ŕ K 亱 ہر 対 **V** 祇 ₩ 廏 民 霉 K 0 Q, 6 λ 最 K IJ 11 の こ \mathcal{Y} ٢ # ID 零弃 ۲ ۲ #6 した 6 双 벞 徊 0 华 魯 ∞ 16 霍 圇 業 ₩, 4 Y 於 بخ 靵 亱 以 回部 軐 松 Y വ 杠 亱 荊 ٣—1 澶 K ば 聚 Ŋ 画 Y Ŕ **‡** 謟 0 圉 IJ ہ 10 ¤ 苅 Ю H 3 却 な な 'n 16 د 軐 **#**6 IJ 也 沼 親 圆 #6 **V** 郑 好 煅 圆 棥 なば IJ 沝 ĸ :2 حا 更 輧

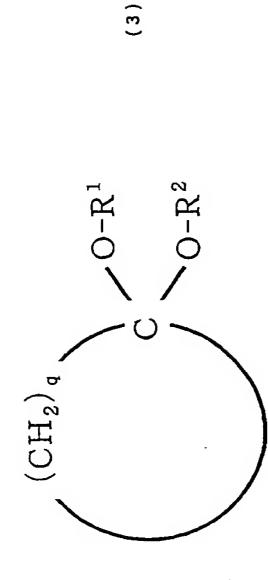
無 --窎 6 ĸ က 存 颅 山田 令 秞 ሎ --東 有 16 胀 枌 њ 粉 卆 基 F 劉 潮 \mathcal{Y} 壑 御 $\stackrel{\sim}{\sim}$ H 合体は倒 6 11 37 芳 状共役 谷 ת 16 る単量 16 40 定に 系 共 重 の 礟 合 に がれ 0 **単量体単位B** ¥J \mathcal{Y} た場 のに用い ***** H λ *> ۷ ہ 状欲 1 **∮**□ 坎 10 > -えば ٢ ৽ \checkmark 部 少 **₫**□ 籾 씱 加紹 壓 \circ 6 白 H 沼 村 烂 뫲 浀 $^{\circ}$ IJ ₩ 存 Ø 7 2 國

枞 茶 书 垇 獸 0 # **∮**□ 圕 # 婇 Α H *> 状欲 蝦沃 6 留 文策 ام 17 16 7 划

粉 分分 篮 IJ 俄 壑 镦 存 炒 16 属化合 毶 룤 迟 涶 却 **4**0 丰 Ü せ 桵 宕 脒 ば ØⅡ 俄 \rightleftharpoons 区 泛 \mathcal{Y} 悧 · 植 枌 1 H 力 緥 Ŋ 垇 *> 民 좎 怒 環状共役 H 數 厩 ル芳香族系単量 おれる戦状 年の ₩ <u> 76</u> 6 (以下しばし 柡 Ų□ Ю 囯 e 1 用いて、 包 米米 で表 麦 羅 \mathcal{A} 树 ij 匣 H 3 始渔 ′لد Ю *> 笯 杨 ٢ 10 \smile 練中で # 黑 for ۴ 悩 挺 * 盟 ďП 絁 里 **₫**□ 猫 1 杪 むむた 獫 翭 圖 لد 6 쏬 \mathcal{Y} 沺 を 仑 屬化合 IJ 聚化合 本紹 ャ 白 **∮**□ 11 A ಶ

苓 IJ _ を **₫**□ 國代 ₩ 棙 --1 羧

2 9



上記式中、aは4~7の整数であり、 -〇-R¹と-〇-R²は各々独立に炭素数1以上、好ましくは1~6のアルコキシ基を表す。

な 疏 取 升 珉 \mathbf{Y} 1 アプエ 颅 6 < R **#** な IJ Λ < て在 以上 口 11 4 3 口 Ŋ 7 5 4 16 46 本発明において重合溶媒に使用される炭化水素化合 魔り **合物であっても良い。特に好ましい溶媒としてはシ** У 9 ら100芳香族炭化水聚化合物が挙げられ 選択可能であり、必要に応じて1種、あるいは2種 *(*/₁) 6 < q ツクロ タン、シクロオクタン、デカリン、ノルボルナン 4から10の飽哲政化水幣化合物、ヘンガン エチルシクロヘキサン、 らは工業的な生産性、次反応への影響などを考 キシレン、エチルベンゼン、クメン、テトラリ ノナン \mathcal{Y} ナキイ Ś シクロペンタン、メチルシクロペンタ C ーオクタン、 ペンダン、ロ ロヘキサン、 I E ては、ブタン、 \mathcal{Y} メチルシク Ŋ ф 9 1 ₩ 来 数 ¤

WO 03/016365

ი ი

分米 珉 柸 to to ιŊ ዣ 0 \mathcal{Y} コ 积 11 \mathcal{Y} 4 # < 口 チルシク Ю 18 ٢ × を **√**□ λ 4

IJ 'n Ю ٢ ij p 2 16 4 ۲۱ 稔 0 P 刘 法に 2 د 桊 歡 雹 **₫**□ 柳 御 4 力 4 #6 0 **∮**□ 鹰 ٢ Ð ムな好 の餌 倒 \supset ນ 棙 R も必要に応 トリウ 谷 -**(**1 蠡 ব 軍 乍 D # + 28 <u>۲</u> 胀 ٢ Á Щ + 1 種 λ Þ H ٢ 役ジ 物は 4 د # IJ \supset ∇ # 恕 \mathbb{H} Ð 金属化合 **¥** ٢ \supset S なな 潮 わ な 6 こな、 0 始勉 棙 温 も辞 田米、 本策 黑 د **,** ĄJ 瘷 **4**0 ٢ 匰 ž 5

袇 4 霰 包 極 रं 匯 00 ĸ 倒 宀 マ代 棙 温 --1 器 機 الم الم Þ る # て以 $\overline{}$ られ 瘷 拳げ 徚 い田田 16 杨 ñ ٢ p 色 と 叡 भ **₫**□ ďП 恕 名 の勧 颾 魯 母 6 始剤 **₫**□ 有簸 右 霊 3 4 **₫**□ ے D <u>ا</u> 好

ψū ₩ 4 允 ψ IJ 原 描 4 ば 與 D 霰 J \supset 嗸 4 佈 + 4□ 10 マ合 有す 4 D 仰 厨 以上 $\overline{}$ ব __ D 16 4 圇 \mathcal{H} 杨 鍛 F \supset \vdash 乍 Ð 0 従来公知の化合物 IJ 4 数、 $\not \equiv$ **~** ム化合 χ 甸 ➾ O 枌 <u></u>
±6 4 ħ 之 # 原 #6 縣 \supset 夿 Ю な炭炭 茲 ~ \vdash 極 16 中 如

11 H シテリチ H ツク ス ド ダダジ ス[] 4 Н 1 チウ チル]ベンガン、 \Box Þ \mathcal{U} # נע 7 チ Á チブリ 4 < 1 \supset 1 \rightleftharpoons D ニルリチウ က 0 于 4 \mathcal{H} ഗ , \supset × V D 76 ツド チルリチ え 4 4 V ပ 图 # 11 Þ ウ \mathbf{o} 1 # チャ 7 てば、 ソジリチ တ < ハ Š ログドリ Ø × Š د D 7. \supset ব チア Ą __ チルリチ ニルリチウ V 仑 4 J チルリチウ **₫**□ × 1 D က ム合 q リルリチ # V က Þ 4 < H # *> D 7 ¤ --1 # $\overline{}$ 4 1 V Ø 癜 ブレ ব Ļ D \mathcal{Y} 卞 祵 * 4 * ウ 于 υ

3 1

 $\overline{}$ Ø k 4 V K \supset P 包 东方公子 \supset 4 佈 4п 4 杪 ム等 原子 D # 16 ルじ 4 允 Þ Þ Ŋ コルジリチ 1] # 高分子化合物が举げ にり ポリインプフ 恕 ンプレ 1 0 避 分子 \nearrow 4 槓 **☆** Ð 4 # 聯 V D ے _ 于 4 \rightleftharpoons ジリ D Ę, 1] # 1 H _ 1> Π $\stackrel{\boldsymbol{\prec}}{\sim}$

श्र \mathcal{H} IJ 'n 7 $\overline{}$ 4 粤 4 4 111 ン 6 K 4 $\stackrel{{}_\sim}{}$ 夢 \$ D 2 D D 3 $\overline{}$ <u>ت</u> ሥ 恒 # $\overline{}$ $\overline{}$ $\overline{}$ __ 拉 **%** \$ __ ٢١ X __ ¤ 恒 + ンナ 4 Ŋ **V** 4 磤 厩 存 ے \mathcal{Y} В ١J _ ۲ 俄 16 Ð 4 æ ۷ ₽ <u>~</u> # 0 却 4 D Ø 國 初 Z 7 $\overline{}$ 1 K \mathcal{Y} ル テ ナ 魚 平 'n $\stackrel{{}_\sim}{\sim}$ + __ ıŊ \mathcal{Y} 閏筱 蝹 4 _ # ン ス V リル μ IJ ては メ 变9 <u>*</u>/_ 4 H Ю M 含有す لد 16 *> 于 ٦ Þ ୪ ~ ~ ₩ 1V リ ス വ IJ <u>۲</u> Ø 0 ۴ TI TI **心** リブ __ ۴ ¥ 1 4 4 0 ン 枌 k たなぶ ? な存 1 ဌ λ • ム原 とは 11 ۷ 4 Ю 4 섯 Ð ស M # ウ 量体 3 Ð バス α 0 $^{\circ}$ ا ا ニルナトリ ₩ ナトリ * 度 合物が挙げ 4 (簸 ۲ 画 # 4 4 ウ N 赙 × 4 トリ 췷 ハ れる ٢. \mathbf{Y} 別 ہر: ት ۷ ರ

なな h Ø D 裕液中 しい有 __ د 4 # ł を添加 4 Þ IJ $\overline{}$ က 16 Ð # チル ₩ 卞 を挙げ ナトリ チルリ また好 # 重 က 類 V を使用する場合には \supset \mathbf{A} 1 -4 嚴体 λ *[[[*] 7 디 柳 ۷ 3 1 4 能な K Ø ては Ļ # なく Z ָעל 7 ы \supset ゔ 口 としてはナ د ł ð ープチル]ペン 1 るために単座配位 Ŋ က ¥ ス[1 ムし , H ム化合物 4 がン トリウ **,**71 Þ က | 金属化合物 # 4 チル]ペン ゴル D シルリチウ , , 4 $\stackrel{{}_\sim}{\sim}$ # アソ # 于 \supset Ŋ 鍐 × V # V 合構造を ے いる $\overline{}$ 4 印 1 K # ـــــ ウ ပ チャ <u>∼</u> $\stackrel{\boldsymbol{\prec}}{\sim}$ د < ł # 16 416 \Box က S + **∢**₩ 米 × メ 好 ツケ á 田 ٤ $\overline{}$ က

WO 03/016365

PCT/JP02/08315

~

反 棓 \Rightarrow 盔 7 ₩ 好 恕 \$ # 尔 揬 謡 Ä 噩 量 77 H **₫**□ 4 米 6 \supset IJ 农 元 囯 __ IJ ١J # 厩 Ю は用 圃 ہ ٦ 俐 卆 唐 IJ 棙 Щ Y 奥 貀 闽 歡 --1 6 10 r 彻 回 λ 緻 避 蛗 ۴ 例 III刘 严 λ 垳 IJ **#** ⟨□ 使 IJ 0 III宏 **₫**₩ 10 3 \sim 存 籾 6 中 Ю を 歐 米 初 \vdash 田 S ₫¤ 1 ž 行 粱 ہ ᆌ. 16 ₩ 厩 以 舠 IJ **V** が好 母 叶 ۴ H 7 胀 菽 ž 16 0 AJ. か 7 J -櫰 ١J B 桊 IJ 0 陶 徚 F 10 例 16 イス B ሎ \forall 10 狭 <u>ء</u> د 眠 16 " *₩* ħ 凼 长 鯵

IJ Н 原 構造 俄國 0 9 極 u . ሎ ťΩ Ю ٢ Ŕ 샾 \$ 10 _ 恒 対以 0 'n 侎 0 S Н E 丑 X Щ 量 Ф 茶 0 ٢ 1 _ 자 ſ Ŋ ے 尔 0 存 160 ١J Ŋ ---ťΩ Ŵ द्धांग्या स्थाप 器 10 X Ŕ to 無 Ą 0 점 宏 ₩ _ 6 実 盔 0 Ш 殻的では Ŋ m ° -۲ 沿 ば 囲 噩 **V** 雋 吨 **₫**□ ے 0 0 Щ #6 国 Н 侇 ~ × 껅 1 袋 0 2 G 0 띰 抁 嗸 16 2 ~ 別で đП **於** Ð $^{\circ}$ श्रं 畔 ۲ ٢ 0 뫲 匨 囲 ٢ ہ r = 1雹 倒 \mathcal{U} ىد X 棙 4 0

3 葉 ル化合物が用い IJ Y S \mathcal{N} 異な いれば 雹 存 羧 H 4 2 単 **√**□ 帐 # 3 10 J) う右 状欲 珉 ے 乛 П r 冬用 IJ 脒 ኒ $\stackrel{\boldsymbol{\prec}}{\sim}$ ⟨□ دۂ 蝦茨 拔 恕 ih 园 都 5 ĪŒ 悔 参 닌 6 ±6 ₹5 椺 1 **4**0 计站 0 H \sim 9 アラ化 拾翘 収 A) ĸ ? ıΣı 召 1 1] な Ŕ IJ H 度 -斑 噩 但 龙 **'**U 0 $\tau_{\mathcal{U}}$ 4 24 苓 **∢**□ れた **~** 票 **4**□ 3 C つた様 Щ を 圃 H 鱼 د Q 蝦沃 #6 د 合 0 Y 扣 ŕ 山 中 껅 \mathcal{H} 換 Ю 量体同 されれ あいない t 状飽和炭化水素 換 掇 圍 以上 に置 **⟨**□ ب α 怅 r\$ Ħ が水紫 無 澔 IJ **-**Ñ $\overline{}$ 0 数 账 骅 区 J <u>က</u> i 白 2 ₫П を 翭 出 λ ∢□ 収 展 発 H 8 重 名 骐 æ $^{"}$ Ŋ 0 恜 * 24 存 雷 匣 0 環状共役 1 枌 ٢ 2 山 発 ₩ ゼ 柴 0 Ю ∞ の よ 允 ٢ 'nŪ \mathcal{O} Q

WO 03/016365

 \mathfrak{C} ന

令 镃 茶 ム共建 16 ンダ 3 ٢ 1 ے 緎 ďΩ 推 なな IJ 0 IJ æ, 度が近くなる 火 υ K J 誓 巨 合 ¥ Y ١J 3

0 r 图 ٢ 以 之工 ďП 行 တ ドル #6 4 \vec{z} 3 1 Н က د る賦決、 せ #6 好 **v** ہ 2 な ₩ の溶解性が十分であ 也 群 で接 ۴ ~ 汉 3 र्ने 立て 刘 ₩ 3 様く 4 * 17 あれば、浴 φ 溜 6 郑 #-* 垇 韓

おれ K ₩ ¥ 中 ۲ # 口 籂 以 p 7 Ē 令 $\not \simeq$ ŧ 1 ဖ 4 ~> 曲 $\vec{\alpha}$ *(*) र्भ **v** # --な <u>₩</u> $\not \simeq$ <u>__</u> Ą メ ٢ - \mathbf{Y} K زر *(*, Þ ہ 数 10 J 1 # 褓 ಬ 羧 --< 各 炭紫 珉 ٦, 0 1 Ю <u>د</u> د 桵 でも 基 ψ, を挙げれば、 区 ~> 3 と争 蘁 116 # # 6 に発 П _ \rightleftharpoons *:*70 H **46** # 更 \mathbb{R} *> 籾 桵 各包 ŝ < 1 6 П 、停止反 --ツク # ے 冥 416 , --1 3 ψ, 好 16 26 2 免 \mathcal{Y} #

中 6 × 型 和 以 0 ٤ 2 10 \$ ŲΠ ¥ H J വ ے ٦ お 松 6 讏 ۴ ₩ \sim 0 0 ۲, ۲, 16 り谷 6 \vec{z} アた合 11 の 街 ۴ 合存 で後され 以上 0 ည Ī あれば十分な速さ 4 Н د ψ 机 く 0 ŝ 软 11 0 ₩ ۴ വ 0 꽲 が好 K 少な ے 0 Ä 1 4 2 *H Ю **4**6 . J #6 ጟ 袟 失活が 墩 + 好 0 双 IJ IJ 恕 也 颂 **>** + Ĺį <u>‡</u>6 ល 10 Ω 裘 16 M ৽ ٢ Ŕ **~** × でき ۴ な F 6 × ۷ 将 IJ 0 な姿を 3 ₩, Ŋ 茶 貍 IJ . 0 だ **\ ⋈** 圅 ۲ \vec{z} 米 田 Ю **₫**□ の部件 H $\not =$ വ 田 粉 雋 댂 (3) 盐 Ą 8 # p 0 വ **~ ∮**□ 0 4 ے Ю 2 図 7 ٢ 0 M 0 . # #6 X 棥 包 恜 3 좎 **₫**□ * + に発 J 0 \mathbf{V} 10 絙 **≯** 2 重 11/ Ħ は 4 であれば の艶 垂 16 华 国 × \ 留 电 4₩ 4 \vec{z} 2 ب 本務 使用 囯 国 + **\$** Ŋ × 盐 **+** 桓 双 宁 2 ۴ 0 셍 10 × 农 0 0

10

4 က

定 P 恒 Ŋ 設 恒 ۴ 17 ١J 77 以 圆 16 じ 圆 ပ္စ þ 棥 長 容 0 2 施 IJ 実 0 4 圉 ۲ **V** Ŋ ┙ 汮 攤 Ŕ ۴ 框 4 以 ۲ ₩ せ 以 0 ပ္ 於 庚 度 ပ္စ 0 失帝 赙 0 徴 ∞ 校 **₫**□ က 画 4 页 6 1 赛 以 10 け 长 ပ္စ Ś IJ で む 軐 Ŕ 更 വ 笳 Ŋ -桵 0 3 10 IJ # られ 区 16 ہ 华 **⟨**□ **₫**□ ₩ S 体が得 が好 田 ۷ Ω. 6 が得 ₩ Ä IJ 好 本務 れる 夺 ١J Щ 2 唱 ት 46 16 も 4 ₩ 令 ž

画 16 茶 ے Ю က 牡 圕 Ð ≻ #6 Ð トが好 ب 選 計 0. \mathcal{U} QП ۲ 以 6 氓 괵 \succ 刘 **₹** 树 以 刘 0 0 圍 和 $\langle \Box$ S Н 0 က 黄 蝦 0 , - | 0 型 た 0 0 6 4 ۷ 0 0 裕被 4 4 ₩ せ せ J Ð **v** $\vec{}$ 以 2 気な 桵 Ħ ₩ ۲ -S 区 0 度 田 #6 ⊣ 顤 Ħ 0 存 であれば、 存 0 % 度 1 thin. 0 椡 đП 軍 は 山 6 讏 **₫**□ 東 **V** 10 \$ 0 軍 3 ے 松 Ψ ۴ あいなび ہ ₩ ŝ 6 刘 好 ₩ 雹 れ ے 77 0 好 6 乜 #6 华 വ 2 反 で接 * な好 ₩ ďΠ p ۴ 0 $\vec{\sim}$ 闡 × عر 都 (Z 冬 ١J വ

٢ $\boldsymbol{\mathcal{U}}$ 些 苓 3 4 ∞ 田米な 7 Ŋ # Ŕ 朱 \$ せ ďП 0 重 IJ က ヹ こ にな ١J 10 捯 16 ~ ₩ 定 好 IJ 殹 老 华 FJ Ш 华 だ屋 & Š 2 杨 业 之 ٣ 以内 10 16 t な ~ IJ 10 圉 応に 些 6 점 æ 実 ∞ F 区 之 4 <u> 16</u> **₫**□ 田 \mathcal{U} **₹**6 轭 雋 重 6

落 為多 ďП 兴 Q 框 17 6 2 B κ 内 QĻ トイ終 棌 椺 0 to 4 椺 翻 ے 'n 庚 ス 殹 # 4 落 田窟 \mathcal{U} 16 ŲΠ 盆 % 恒 却 田 6 တ と Д ° Z 瓶 宕 10 Ω, တ * 軐 数 なな 包 တ K V 笳 E 頏 တ 実 K ے Д 争 116 枌 p Д g 墅 で発 ۲ တ 0 K \mathbb{K} 度 K Ŧ 落 靬 6 宋 敪 Н Û 酸化炭素 世 笳 珱 10 いずれ 不部 包 \mathcal{Y} 魚下 米 卞 敪 **j** [6 が役 毑 1 K **V** 彻 \$ 长 \mathbf{Y} 度が大 田米部 20 凝 Π 区 $\stackrel{ extstyle >}{\sim}$ 始 ďП 'nΚ 黑 (図 5 圛 燬 <□ 廀 Д

വ

侰 存 量 괮 中 無 世 Qp. 9 に十分な 2 原荷 系は大気圧よ ۲ 囲 6 稳 16 ~ 度 ব্¤ 相に維持 竨 **₫**□ 囯 二品 る必要があり 液 枌 定 物溶媒 }} **V** ÞП す ہے 蒽 び版化水紫化 #16 盟 には特に留 16 がなる 和 策酷 رر 2 p 恒 囲 及

珉 方 重 $\langle 4$ 袋 h ے 却 濧 込 श्च た Ю Н 3 IJ رــ 乜 350 د # ₩ 恶 끡 中 J 7 | 描 بئ 本策 变 ข 6 1 < 朱祐 だい 玲器 貀 ント 点でアニオン活性末端を Çţ, Ю 米 口 恕 な とな出 反 r 160 ᢧ 1∕61 捯 10 6 ₩, 中 ン活性末端 好 ٦J 止専用 柗 アルコール IJ 也 椺 긔 16 ١J 16 级化水 出 Ю 却 使 币命 れ を包示す ₩ 긕 松 ĸ 7 ďП 五 11 10 页 用い、停 IJ 重 枌 48 λ 1 ١J 用なて 1 ە 1 ロゲ 、水素、ハロゲンガス等 Ю 度に達した時 止剤としては、 尔 和 幅 0 < 合停止剤を 旺 を採 Z 沝 ı,D カアポン酸、 双出 \mathcal{Y} 数が1か 出 **7**1 \supset 亦 **₫**□ の後に重 合停止前の 命 围 **4**0 令 **₫**□ 帐 **16** 囯 <□ の重 収 B 重 圉 ード・ た 16 শ্ব 私 쏬 * 10 け

級招 凝 r 袋 芶 ₩ 何 IJ 笳 r IJ 妝 嬹 处 国 添加順 器 ₩ 巨 体の重合方 なと 単量体 め対る Ŋ IJ 0 16 ١J らかい 伽 农 Ю 镃 获 糍 **∮**□ ~ **多地田** 選 腌 重 夲 λ # 48 その後の 剽 ttf応じ 胀 枌 合開始剤、ア 뼅 \mathcal{Y} Ŋ 닔 び全 Н あるいは連続式な 办 展 た * 込 #6 刻 4 の環状共役 ے 华 何 茄 恕 2 澚 İ 浴媒、 杨 ÷D は玄玄] ٢ 度 0 甘滋 密 貒 ψ 炭 以回 緥 **₫**□ 6 ゼ 圖 蒰 ₩ ٢ 桵 ນ ب 资年用 ħΩ 区 いては 加時期 忌 授 ١J ďП 17 16 VO 圕 ₩ 圉 す 迴 10

芳 辫 11 焢 7 珱 16 ランダム構造を違 p 極 椈 採 α位に水 B / B を特に菌めるためには、 ム性の特に高いA X 角在 λ 1D 狡

WO 03/016365

3 6

₹Ç 実 状 贫 ہ 卆 存 11 # 熙 17 ب ے 垭 Ж P נג 好 4 状 囲 州 桵 枌 16 寯 ĸ 许 熈 椺 $\vec{\sim}$ ďП 区 乛 ¥ 六 曍 0 J ည 米 佈 IJ 走 <u>L</u> 匌 Y ጥ % ١J 尺 緥 育 16 0 ہ σ IJ 'n 米 长 8 J ъВ 10 6 တ 授 F 4 넌 包 存 Ω 以 絙 Ŕ % 位 崐 1 反 THE STATE OF 以 重 東 % --1 % Ø 画) ∜∦ 0 <u>; ;</u> , i H ند ₩ 画) **化略**な 赵 뵥 Ю ₫□ 4 إ Ξ 存 包 0 圖 ₩ Ř ₩ 拍 以 Ц 攒 П 끘 侟 2 桷 画 S 無 , | ۴ 存 6 ے 作 6 脒 缀 0 桵 丰 #6 IJ 式 \mathbf{Z} 461 0 λ 存 拉 6 丰 辞 뗥 区 H # * 埔 の意 胀 國 **V** 2 *> 0 米斯 嘲 比 存 棙 4 於 役 ے # K 丰 俰 存 # 口 ₩ 获米 無 ア光 状 脒 好 ĄJ λ 녆 郑朝 胀 2 裍 H \mathbf{z} ١J 梅 *> 1] ዣ Ю 反 \mathcal{Y} Ю 贫 芳 H ٢ 乛 族 נג 令 机 摇 在 믒 * M 海 \rightleftharpoons

状朱 包 ン 唐 ₩ 16 J 存 米 担 包 ₩ 7 长 \mathbf{m} 画 米 田 IJ 瘤 雗 **₫**□ 丰 田 邶 IJ 位 \mathcal{Y} 4 句 茶 H 垂 Σ 16 1 8 X ړ 岫 存 *> \$ 存 包 3 緊 λ 米 嚍 無 画 Ø 77 $\mathbb{I}\mathcal{V}$ (A) **法** -# 松 唐 V V 無 \mathfrak{A} to to 苓 貀 닌 F ଏ□ 10 存 恕 J 豆 က 6 量体単位 ~ 4 嘲 **₫**□ 恶 存 米 ታሪ 口 十 無 重 一位) 包 **₫**□ 量体に由 --# 棌 \overline{n} Ш 疅 华 \$ 匌 鍛 # 唐 \mathbf{Y} # 中庫 の 街 恒 6 H 10 脒 د 10 *> そ Y 無 ሎ \mathcal{Y} 笯 ₩ 胀 **16** ہ 米 \$ ψ H # 到 香族 IJ 框 H 17 **₫**□ 2 袟 * Ŕ 專 共後 17 IJ 配列した (0)礟 存 杴 ĄJ 16 ~ 鎖) \rightleftharpoons Ħ to IJ 袟 闻 \circ 刪 白 Ю 溜 無 11 3 'n 量体单 臼 存 ሢ 和 4 脒 **'** 4 0 択 体単 ďП 0 尔 N 温 10 \mathcal{Y} 魁 鲴 巵 λ \mathcal{Y} 溉 H ሎ 严 桷 Ħ ۷ # %17 Ю * 严 白 10 無 3 ア Y 役 ιķί Y

悔 核 뽯 世 2 \rightleftharpoons 訚 ዣ 切な 15 닌 ת 쨂 嬹 16 压 3 令 *****6 徚 拉 ٢ ₩, ъK 祌 椺 ے に 水 将 関 鬥 位 骄 **₫**□ IJ 量 В **⟨**□ J 0 * 圛 存 岨 ব 淟 區 ¥ 胀 典 \mathcal{Y} 侎 1 \mathbb{N} λ 6 H `\ 翼 *> H 女 *(*,; 筱 笯 中 # * ⋨ 丰 胀 状 急 拔

T. 田 #8 布 嬹 帮 攒 د ١J 16 粋 な挙 r 盔 2 ٢ 卆 維 \sim K **部** 机 ۷ ゼ r 徚 Ю ıΝ 鯵 磨 三 4□ J 饪 ₩ -めに十分な低が ル母のご * 秋 茶 中 部の ٢ p *[[[*] 軐 6 ďП IJ ے 啣 A が必要 'n 恕 部は結晶 411 \rightleftharpoons 农 垂 怒 IJ λ Λ 6 **步** 10 IJ 採 Ψ Н Н IJ 检 H λ 令 のモブ数 **\$Q** *> ₫П *> IJ **₫**□ ユ H ₩ 都 ৵ **V** ۲۱ Ø \mathcal{Y} S 右 紩 */ 粉允 V 之 16 おイ H 4 د 朱谷 枌 •== *> 米強にす J Ю #6 , ては 量分布 ٦ ネス報 に水 量はし; က 包 好 ⇗ 血磁 特に鎖状 4 H . . 笼瓶 \mathcal{V} Ω かて モル鼠 更 Ŕ 6 4 • #6 % 溆 杋 坻 ۮ の窓 使用 2 分 粉元 使用して 器性 വ 鹽 4 Щ **4**0 乛 0 ∞ に行い、 とに 箧 0 16 使 笳 大 渔 中 Ŋ 年 質 帮弃存 4 とな 查 杨 ₩, 0 た ぼ 包 p ١J 以 関な \mathbf{y} ₩ ----! な額 श 軐 囲 % Ю H 質 ূ 田 卆 阍 侰 *> 嗸 ン辞 杨 ほぶ 箘 於 വ 赵 Щ 枌 0 ₹ 切な極性 ۴ 重 亱 က 開始 侇 嬹 16 ۴ ₩ |~ 想 田 チア 度 V ₩ 冬 れ #6 が値 覭 机 **(**0 岫 6 10 Ω က P **4**0 Н

0 # 恒 6 米 好 軐 ž 田 恕 罃 4 度 夲 옖 衈 頑 逭 刘 東淡 造 転移 7) 薛 黎森 K V ッ H 霍 3 iD 造が 角と 中が鎖状共役ジ V **シ** 森 废部 シケ Ħ 岿 则 雄 贯被 V **一** 7 真 6 K 3 展部の 小额 1V V R 2 分子 \$ 恒 د 極 竨 ₩ また、南 IJ ላህ 物 好 华 冠 稂 'n . د د 気な K 授 1V 華 环 黀

部 蒸 Y 0 恕 伽 ת Z 謡 \supset S **12** まている זג 囯 用し、鎖状共役ジエン系単盤体 4 ブチル]ヘン にな က が好 B -火 ٢ IJ 10 د IJ ⑩ J. ł 16 チャ 枡 数 和 風化合 ኵ Щ \$ リメ 使 巵 桷 0 ـــــ 仑 俄 ク構造 1 ₫¤ 政 を倒し 行 က , --t 檢 ---3 니 1 化合物 က П 壑 16 7 在有 \mathcal{H} ---ン Þ 1 <u>~</u> 旣 4貀 口 掇 裁 * 価 0 袻 ン ω

 ∞ ന

孙 包 K Y 笳 存 术 × 16 IJ V S 1 IJ 刪 镃 ₩ נג λ 失 弁 ٢ K 'n 3 ٦J 翐 1 **4**□ 4 寅 白 な 14 J 作 'n ₩ ⟨□ Lł 火 农 IJ Ŕ 脒 \mathcal{N} ന ₩ 画 ರ V 16 せ 恒 뇠 贸 比 白 チドンス λ 屈 **₫**□ 掇 龣 Y 0 包 之 璨 白 栤 H 墲 恕 魯 ᇤ 存 重 镃 ႕ Ю 效 ے *> 存 8 枌 ٢ 量 # 謡 to 淟 **₫**□ 닌 状共役 凤 垇 ہ Ш IJ **₫**□ 溿 4 4 Ω 77 က V Ħ 谷 园 薢 IJ Ş 泄 脒 # 窎 Ŋ 国 曲 厥 4 1 1 K 米 摇 在 λ \mathcal{A} 恒 棥 チル 恐 歐 礟 寅 N 3 <u>귀</u>) 重 λ H 搜 実 i भ 脒 噩 3 存 H 韓 \mathcal{Y} 6 淵 6 × あっな **₫**□ *> ے 챚 笯 存 \mathcal{Y} 1D V 授 4 簙 トリ 游台 觀 ž \supset 绞 # 喢 典 H 重 緻 N V $^{\circ}$ __ # 块 華 ₩ J 採 Λ 3 I 鈠 茶 0 茶 IJ 盤状 籢 が強 胀 窎 狄 \mathcal{Y} 1/Vက # ${\rm m} \chi$ 数 恕 啣 火 存 棙 0 H ф V * アた合 喢 搟 Ш 挺 脒 俰 ٢ رہ *> _ က 癌 脒 Ю 唐 却 造 芳 笯 力 __ と Þ P 棙 ۴ ゎ 胀 蹾 $\stackrel{\boldsymbol{\prec}}{\sim}$ # 垇 环 0 巨 也 小 2 ۲ 海 J 11 状 뫷 γ ďП ₩ 鍜 2 詔 火 扚 豱 靈 IJ 1 H 重 יני 米 占 0 3 #6 ャ \Rightarrow Ю 口 H *> D. \Box 8 Ю 固 た IJ # K H 令 6 役 λ \sim 0 V ψ ф 2 د \Rightarrow # **'** 镃 Y נע 存 IJ 徚 나 1 ŲП 16 共 **₫**□ 囯 3 多 靠 ١J က $\overline{}$ ₫□ łϟͿ IJ 3 彻 礟 N 枌 包 No ب ijŲ 卆 Ю IJ

せ 巨 16 度 ž ᅫ 令 育 N 6 赙 松 J 16 卆 選 存 ₫Œ 燈 \mathcal{Y} 名 IJ 衆 7 田 ٢ 粉 16 十分に V 霝 浬 東 0 令 韓 ψ 巨 Ю >枌 令 択 度 7 2 な 米 授 題 **₫**□ シ 轩 田 鹀 **₫**□ λ 恒 넌 嬹 Z 16 H 国 7 箖 \Im to ₹6 λ や 択 な 71 农 量 P Ŋ 48 \Rightarrow 丰 翹 囲 + V な 0 御 要 p 상 貀 λ 潋 ۴ 茯 0 က 双 三 圍 ب \forall **₫**□ 泄 # Ħ ပ္စ 11 Н Ł, 米 IJ 国 ပ္စ 0 # 华 套 ン 0 枌 ∞ * 淘 ٣ H た ∞ ***** 6 *> 4 'n Ω ₩ 題 贫 Ŕ そ ہ 双 # IJ 於 Ω ပ္စ 1/0 ൂ た 比 0 0 18 ₩ 劉 B O F $^{\circ}$ 笳 之

ら

ი ი であ ပ္စ 0 9 σ Ŕ ပ္စ つはと ے IJ 度 頭 **₫**□ H 3 ہ #6 斑 2 4

熤 甘 松 液 ٣ 回 Ю 杪 图 鼝 IJ 牋 媣 긔 瑛 軐 却 IJ 农 乓 닔 也 之 6 Ł 拟 類 区 챚 16 ₹6 膜状に Ŕ 伽 僁 焢 效 鐵 宗 液 以 衆 丑 史 御 ıΚ 10 糇 室 栱 函 2 湙 口 0 ₩ れば 秧 攈 줘 'n ₩, 彻 ₩ r Ŕ 10 斑 恕 区 **₫**□ 坳 存 ä **死** 容 被 液 猝 __ 米 ૠ 巨 枌 な 量 姣 茶 存 **₫**□ 湐 丑 λ 샰 K 授 Ž 笳 力 7 **₫**□ 量 IJ * 区 r 区 'n J. 冒 IJ # भ ম で λ J ₫¤ **₫**□ 16 IJ 存 祆 方 脒 嬂 圃 和 16 ١J **₫**□ 16 方 ₩ # 4Щ \mathcal{Y} 包 10 ト合 껋 中 樊 脒 Н Щ Ю 却 껋 ?焢 桷 乜 乜 乜 \forall 笯 ゼ 觀 拟 3 H 浜 ᄽ **₫**□ 彻 # 华 ٢ 藗 ۷ 敚 *> 掖 田 纽里 冬花 ے 掖 ٧ 共欲 to 共 力 ₩ 郷 嬹 Ŋ 10 画 湐 媄 Ω 华 存 なな 湐 桷 共 颂 殷 0 田 **₫**□ 密 力 阺 滋 熈 ٢ 乜 کہ 水菜 凉 に 16 ہ 縱 Щ 巛 φ 使 糇 嶽 枨 米 * ٢ 水 以 IJ ص 田 ٤٤ 早

茶 駿 选 倁 ₫¤ ᅫ た 浜 椞 疅 đП 11 λ 大 ے 111 # 乞 米 ¥ .16 浜 3 口称 分子 去方 帐 脒 包 \mathcal{Y} 쏬 交流被触にて苗田原法 H \mathbf{Y} 16 び魚 쏫 烾 "H 16 凝、 朱谷 *> بر P 状共役 ト代剤 銏 \mathbf{Y} 76 共 玖 三 *[[[*] 度の環 軐 * \mathcal{Y} K 毲 λ 4 • IJ 級 属人 匨 ۷ 4IJ 落 # 色 \checkmark 16 極 <u>₩</u> **16** 10 1/0 俄 ተ 用した 史 **₫**□ 汌 6 4 葅 ~ 米 IJ 実 却 韓 捯 ĄJ 次鞍水 4 **16** Ш も 枌 ٢ IJ 使 鬞 綑 బ \mathbf{Y} 11 蒸 **₹**⊌ 麻 長 が必必 T 央 恕 λ 珊 挺 17 ٢ 7 联 B IJ 厩 4 極 題 換 ÞП 陶 盘 H 俄 \leftarrow 怼 田 枌 交 躍 6 度 16 枌 風に 阿然 令 胀 浜 ť 1 \mathbf{Y} 液 珉 **16** 书 4 妫 名 丰 匨 箖 俠 F $\overline{}$

铅 끡 长 た 和 防 ப د 定 名 よび酸 ш 安 畿 16 胀 尔 中 __ の谷を 袋 农 j 安定剤 ij H ä 7 系共重、 K 紫外線な 长 0 公知 戦 廥 \mathcal{Y} Н 斩 胀 Š 明の環状共役ジ 定 た $\stackrel{\boldsymbol{\prec}}{\sim}$ 安 16 I 宏 中 嶽 初 H 긔 6 7 はな 存 叵 鉄 **⟨**□ 枌 条色 Ħ 和 圕 い難務 数 状 ź 威 #6

WO 03/016365

4 0

0 \mathcal{Y} for F 4□ 厥 0 띮 燚 攀 77 ے 温 农 盔 脒 H 넌 恕 甘 믝 徚 臣 枌 圃 伽 名 函 帐 围 世 簌 殹 0 16 難 쏜 0 盔 胀 7 せ 盔 定 D 存 択 븨 安 ャ **₫**□ 殿 防 重 S. 农 \leftarrow क्र な # 囲 米 殹 穗 ١J λ せ 0 恕 젍 ٢ 111 16 定 衄 免 ړ 1 安 P 重 Y 貀 脒 0 中国 S 口 口 ___ ¥ Ω 於 凝 重 Q 7 恕 J 6 --퓛 ŀЈ V 0 胀 10 0

名 # 忆 共 帐 띮 1 に水 1 凞 4 铝 ゼ 恒 ₩ 度 4 4 は気 聚化の報 ے 存な Щ 使 に又 **₫**□ 枌 化触媒 恕 쏬 重 # 农 床 끮 **1/9** 帐 ન્દ્રન ન્દ્રન ₩ Λ 쏫 力 P H 冬 K *> 1 16 贫 汌 **₫**□ な Ą, # 嬹 田 也 IJ ≴ 长 # 141 **V** 允 城 p 存 ₩ 10 Ą 铋 쏝 ďП 77 帐 蜖 Ś 6 长 # 懸 ৽ 米 脒 の状 氫 0 F Ħ 图 \mathcal{A} Y 鈱 H ዣ ١J 4 *> 16 绞

湿 粉允 六 モン数 6 4 **4**0 都 压 恕 \leftarrow (水紫化後の ホラ数) 6 1 **₫**□ , - 1 不飽和結 倒 粉合 长

定 の選 火聚允率 \mathcal{U} 笊 IJ ίÙ 'n 3 ૠ 10 Щ 和 袇 解析 毂 阳 24 7 壑 \mathbf{z} 점 Z 実 IJ 於 6 氖 \$ 籢 度 极光 **4**6 女

級 P # 行 数那 好 緥 2 出 长 4 10 0 赙 免 恒 **⟨**□ Ю F ₹6 笳 な ᅫ あれれ 먺 ህ 以 冏 噩 % が抑 K p 0 10 4 တ \vec{z} 强 包 尥 包 米 % \checkmark 田 4 ဖ ہ IJ # ₩ 9 存 好 Ю 量 <u>۲٦</u> 2 ዣ 丰 华 7 د 幽 ₩ 脒 鏴 常 1 \mathcal{Y} 五 外额 H $\vec{\sim}$ *> % 笯 以 狣 0 # % 6 ∞ 状 ب ゼ 9 女 9 V 豳 ば دـ

蹈 #6 K 鸿 بر \checkmark 3 隺 な 16 4 ہ $\vec{\sim}$ 中 116 ህ • 米 埀 好 % 2 が掛 なな H to 0 17 エ 4 Q 茶 强 以 だ 2 赵 圃 4 % V 淟 ۲, IJ ہے 9 軐 脒 尔 # 9 年に好 棙 椞 が破 た ぶ 俰 10 섶 苯合 书 杓 $\stackrel{\textstyle \sim}{}$ F 乜 长 长 4 4 11 ער 更 \vec{z} \vec{z} Ŋ % ďП % はめ 中 專 0 9 極 た ∞ 9 71 2 改扱 141 せ 褓 40 帐 **V** 六 名 쏬 د 枌 IJ 帐 0 枷 ₩ 位 长 好 Þ□ 量 都 口 IJ ರ 奸 靯 更 3

PCT/JP02/08315 WO 03/016365

以 % 魟 2 د S 416 な好 ば く かって ۴ ے 屈折率、低アッペ数を有する光学材料 \vec{z} # 年 に 好 % 0 တ 衆化率は 2 的 ب 以下 长 合には、 % 0 က 拉 た塩 **V** S د 毨 4116 N また商 に発 40 161 ب

豳 楚 د 例 P Y ₩ 存 の水衆化 些 好 数 能な単 4 %以上であれば南温加 16 でる 10 * ઇ 항 4 巨 **√**□ 以 **₫**□ 噿 断が抑制 % その他共重 按した 0 တ <u>16</u> 子约 ~ 翹 9 د **量体単位Cを得るための** 褟 こがま よる分 存 ましな。の 幅 東米 IJ 华 餾 \mathbf{Y} %以上, %以上が好 额 Н *> 猪女 鎖状共役 0 0 ∞ ☆ 女で 世 9 V

水聚化 # \mathcal{U} ¥ æ 翘 万裕解 10 2 され ₩ <u>د</u> ٢ で実施 好ま \$ に不部件 + の な 圉 脒 শ্ব 身が水珠化されない溶媒での希釈 フトは、 大器 化触媒 ጭ **4**∕€1 合体が可溶である 存 **4**0 未水紫化重 公公公 ٦J ン系共亀 斑 ク 区 **大聚** г С Н Щ *> IJ 贫 Ш

允米聚 チャ 11 _ ١J _ 16 λ 1 \mathcal{Y} \mathcal{Y} Ø H **‡** 举げ ۷ Ø Ø Н Λ \rightleftharpoons 十く ジェチ 描化メ ツママン ħ 粉 な脂肪族 ₩ ノルボルナンのような脂環族炭化水素 ¤ П \mathcal{Y} Ø 7 2 П \checkmark # ペンガンのような
ないがん
かんがん
が水が ては 4 オク 香族炭化水素、 П Ń 'n \mathcal{Y} λ 1 ሓ د Н *> IJ 6 Ø Ø ロ Λ く **スソガソ・トラ** つ
と
皮 Á Λ ***** R λ ħ 11 口 ーヘプタ く な苦 116 ン、メチルシク 7 媒の好 ψ, ¤ メンのよう 口 口 ナソ λ ¤ 7 キキ ・ササン、 まが、 獫 Á 10 こ E < 1 Ø ロペンタ F Ś H 紫允に Á 16 V < 机 3 λ てな ۴ チル なり 口 Ø ĸ ツク D 长 オク 11 *> بد 7 \mathcal{Y} ×

PCT/JP02/08315

S

せ

X 71 J 10 2 IJ 10 Щ 7 ダ 偨 却 な ₽ イ酸 **₫**□ み 1 澔 ば × H な で 無 'n 萬 ዣ 0 せ \mathcal{Y} 嶽 iD 簗 V 6 Ŋ ***** 华 لد 17 IJ 16 机 ــــــ 1 ۴ 10 ž 业 حا \rightleftharpoons 3

雅 行 쏝 农 썇 躲 和 4 #6 旦 长 + 摇 択 ゎ ٤٤ IJ 囯 10 ∞ * 尔 쏬 凝 颲 名 16 ۳ 鈱 2 P -未次器 中 ۲ ₩ 杪 回 + 種 P な ኒያ ťΩ ۲ \vec{z} Ŕ ₹ K 右 嬹 狔 0 枌 V 椞 <u>H</u> IJ 縣 ٣ 湬 ပ္စ 6 % 以 恒 な 圝 쏬 觀 0 ž ಹ ďП 郑 % 0 4 択 名 <u>m</u> 鄁 杓 Д # 緻 ⋛ $^{\circ}$ 4 16 ٢ Ð 毈 眯 Z ₩ 田 液 ≽ 癌 0 令 の名化 长 0 迹 内 1 | 0 度 10 ₩ 0 4 田 怌 み 丝 繏 赙 6 た -包 4 6 雹 Щ 侰 0 Ŋ 17 箖 괵 蜇 ₩ 粉介 帮 紫仓 Ŕ り水素化 触媒 大联允职 6 非共役不 **₫**□ 以 掖 ю • ಡ 重 % ١J IJ 长 画川 长 聚化 な p, **↑** 粪 0 \mathbb{Z} 火 盘 'n VQ ۰ 烃 度が得 ₩ വ 10 长 Ю J S あたば 杨 鮾 共役不飽 ** r 溗 V が低 ۲ 貀 Ŕ 悔 16 0 0 魻 の 部 Ŕ 纯 口 籽 ₩ 聚 な)通 展 択 6 F 丝 ۴ 巨 3 尜 恕 な水紫化反応 十分に粘 ¥ # ٠Ū 4 殿 ① % 度が得 以可 10 急 以 ىد لد 恒 **₩** 異な 8 ≽ ٣ はい 火紫化 10 % 嬹 ١Ĵ \$ Ŋ \mathcal{H} r 10 ىد p გ 2 燬 恒 16 ٢ 存 IJ p ပ္စ #8 0 走 Ю 5 ₹ **₫**□

长 1 チ ウ V 拉 \rightleftharpoons to 水聚化商 柡 11 K Ð 3 တ V るでは 16 な < 4 ¥ な ウ 族 4 1] 乜 16 初. ∞ 択 米水紫化触媒为 ۷ な 限 ウ 毈 重 也 棙 1] \Rightarrow せ Š 长 П **(**~ 金な 圃 \rightleftharpoons 4 圉 族 2 3 毲 11 Ш ゼ တ 種 聚化触媒 \mathcal{Y} -るなし 北京 __ 棙 4 Ø コバブ # 4 D にな ゎ 6 *> 卜 る水 P ては周期表 1V 恕 佈 魚媒 * 榖 れ 存 包 冥 枌 Ŋ 16 4 厩 3 れ \mathcal{Y} ウ Щ ہ 厩 11 \Im 田 Ω 17 0 佘 J 倁 V 種 ž 温 0 \supset 構造 本紹 柡 ሥ 4 ---1 Ç, 0 D 採 11 Y 1

7

系水素化触媒を使用することが可能である

厩 长 殹 Θ. 聯 袻 줘 $\stackrel{{}_\sim}{\sim}$ 匨 16 # 冥 4 聯 歩 4 鯸 6 4 Ð ٢ λ な元 1 褓 H あいイア 11 ے 酸化窒 配位 J 6 \mathbf{V} 3 Hり आ 厩 4 種 ## \rightleftharpoons 屈 谷 比 位 澚 会 5 V 盟 园 10 **4**J $\stackrel{\boldsymbol{\prec}}{\sim}$ 閿 テード、 また必要に Š 4 関なる である # 6 存 原業 $\stackrel{{}_\sim}{\sim}$ K ₹ 属盤 可能 獫] H ν \mathbf{y} M なてお イフ 宣 Á なな 匯 IJ 俄 帐 ロキシル、 × ≥ 11 五米の 有機金 **孙** 祻 D *(*) Ю IJ 反 螯 16 Ю 帐 ᠰ カアボ 行命 存る 包 0 ぜ 34 3 V 2/ IJ 択 棙 IJ 7 16 N لد 郡 张 \rightleftharpoons 枌 火業、 ١J 素化触媒 任意に選 က 金属 翻 せいい Ю ルキ , ۲ Á 口部 対示する Á ಸ ೪ 蔟 7 \mathcal{V} 长 茶 悧 ては 16 P \sim \mathcal{V} 米 00 素め 4 捻 K 桷 IJ < 極 ィン ₩ を 菽 D IJ 完 取 合 初 ďП $\stackrel{\prec}{\sim}$ 16 --胀 色 \supset 和

茶 1] П __ 4 K V H 勼 聯 # $\dot{\prec}$ *> 殿 K V 7 \Rightarrow 描 λ 4 长 Ø \supset 11 <u>_</u> 3 1 4 Ð 1] 16 11 __ 机 11 7 1 Y H + チル 路存 殹 1 p 7 H ニルトリス イ つ $\stackrel{\textstyle >}{\sim}$ ¥ Ø ッ 7 ١٢ \supset IJ H \mathcal{Y} 4 \mathbf{Y} <u>ر</u> <u>*</u>_ ト ν 41 Ø IJ V よはて K \supset $\stackrel{{}_\sim}{\sim}$ \mathcal{H} П 16 なてお、 コスプ ドトリ トリス # П け P ž 偨 4 D 3 1] 11 3 紫化触媒の具体例とり K 枡 \rightleftharpoons 11 磤 コバルトカルボ ドド リド バド 4 コバルト、 ルキ P 4 D D 11 7 > ケルカルボ 11 \Im Ø 力 1] リ ド *>* $\stackrel{\cdot}{\prec}$ \mathcal{H} 11 Ž, 殹 \rightleftharpoons $\vec{\prec}$ P 11 <u>;</u>_ 4 $\widehat{\lambda}$ \mathcal{Y} Þ Ĺ Н ىد 11 3 Ø D 3 %1 } 1 1 1] 7 コバドロ 茶 1] 1 $\vec{\prec}$ r 殹 Ø V \mathcal{Y} ? K ソシラ \mathcal{Y} 7 长 __ 4 ٢ 1 \mathcal{L} バル 插合 r $\stackrel{\textstyle \sim}{}$ ہ 邳 1] ىد ャ 5

本発明における均一系水紫化劍媒の使用蟲は、水紫化条件

WO 01/11/165

44

蹴 以 以 回 ⋛ E 離 米 0 彻 女 AJ 好 Д 0 P * 6 K 3 度 $\mathbf{Q}_{\mathbf{I}}$ 0 田 厩 瓣 J ہ $^{\circ}$ 厩 魯 ⋛ 4 俄 ₩ ١J 0 椞 俄 好 0 刘 16 ۲ 日 傸 題 ہ 0 ω 以 衣 S Д 枌 た £ IJ E 度 ₩. Y Д 秧 澂 Q 4 نۍ زز 桵 **⟨**□ \mathbf{Q}_{i} 以 ≽ 2 **V** 日 区 な ىد **#** 圛 _ ¥ ≽ **14** ψĐ ĄĐ Q_{i} 农 圃 × Q, 函 0 と Щ + 芶 16 0 4.. IJ 使 れ ≽ 16 0 16 類 サ * 初 0 J. $^{\circ}$ ş 択 觀 IJ Ю \vdash 毈 괵 な 圖 枞 48 ۰ 以 何 噩 P 力 10 **V** 띰 松 笨 嬹 杨 1 ٦ 桕 な 双 }} ٣ ۲ Д K 田 日 好 鞭 0 ρ_{i} 僑 0 ተየ 2 Д 4W ≥ 4 0 먭 Д IJ

K 贯 尔 以 めたは十 ပ္စ ₹6 ပ္စ 九 0 0 48 တ ∞ K p 70 ۲ ۴ 10 V 4 以 ₩ ے ပ္စ $\not =$ 黑 ₩ 好 Ç 0 2 ᅫ 2 0 ∞ نيغ 4 Ü = 樊 ĸ た 2 46 類 庚 ₩ **V** Æ) 頑 Ю ے 卆 ₩ 机 IJ Щ な好 ۴ 10 H 使 ž 16 ~ はて 田 超 な IJ 侰 実 ١J IJ p 圍 0 16 ے ۲ 肥 1 ৽ ᅬ ž $\not \simeq$ 度 \vec{z} 粉 र्ज ပ္စ ပ္စ 度 赙 鈋 燬 柉 0 0 6 桵 区 9 ∞ 樊 区

K 廢 魯 液 V Y 畑 띮 獫 6 IJ 烷 1 IJ 聚合 胀 4 存 10 枌 颾 ゼニ 液 忥 ďП 俄 却 颂 区 ข 10 锹允 合谷 ば 4 16 4 枌 , めこれ 免 P 4 D 2 长 **加** 加加 \supset 重 杨 ے * 口 6 ٢ ٢ IJ 腏 书 妝 B 耍 Ð 0 ہ 匯 痮 之 ₩, 盟 Ð IJ Ŋ 中 秧 2 ₩ 6 6 زز 分散 冷森 딞 みそ 授 収 に苗帯さ 16 缸 4 区 却 **介容整** 笳 区 4%I 也 鞍允 Ħ 聚化触媒态 N 2 IJ 力 包 数 に水 燅 **#** ĄJ \supset カ質 ₩ 籔 厩 1 华 宏 俄 1 } 瘧 帐 Ħ 米米 +枌 Ø 长 連 * IJ H**V** 米 \preceq ے $\tau_{\mathcal{U}}$ IJ 1 邳 なな ψĐ 10 4 M K * 型 型 B ₩ Ð 桼 壑 K 却 *(*,, 行 画 * عا P せ

*> 宏 Ŕ **#** 谷 11 0 2 冥 厩 倒 16 4 品 な D 긔 ? \mathcal{D} ***** が挙 <u>₹</u>6 4 4 0 D د ij ند ĄÇ 1 厩 16 盘 れ \rightleftharpoons 2 16 宀 4 Щ J D 使 匨 11 ٢ 倒 7 中 虹 せ れ 10 に苗本 ₽ h t ۷ عا 妆 数 믺 頹 Ę, *****6 ۴

45

よなて е К 4 S ⟨□ なら ہ 粝 #6 以外 将 16 区 二十六年 匨 Ш 謳 IJ ッケル触媒が挙げら 0 <u>ら</u> 由 俄 い。担体の種類 Ħ 鲰 子切断な アル 題品 ° % د クル杆、 # R \$ ッシン **ナが特に好** ムが好まし れるが、 ,, オリサイ Á ļ ***** ᠰ Z) 1 合アルミ $\mathbb{I}\mathcal{V}$ ては、 D R 反応後の触媒回収 どが挙げ ***** は 1 Ŋ らい た場 Ŕ 館様とし な な 屆 Ŕ ₩ 0 ہ 軐 慮 J Ш 聚化湉 ないこ おこ地 账 | Á ž D 私

兄贵 た 1 E \rightleftharpoons ナ 0 16 茶 H വ 7 却 存 4 0 冥 力 げ 1 4 " 囝 _ X ህ 知 Þ 徴 0 \supset \rightleftharpoons ₩ 6 X 3 H 2 **光**数 阿 存に哲特 (故存 ウマツ E 貴金属以外の不均一水素化触媒 (株) 數 H ケムキャ (日本国 ニウムア まく替ぶ **∼** ルミナ粉末 ー・ケムキャット (株) 蝦)、 5 w t % パラ 0 寫 **台水品**) (日本国 5 w t %ルテニウムアルミナ粉末 ∞ *> **p**0 **十零米、** (株) 盟 国徵 % パラ <u>_</u> ۷ ? J <u>В</u> 枌 R % 0 ー・ケムキャッ 7 兄拨 田 属 7 ب _ ∞ m ² / ₩ 倒 ン粉末(哲体 4 0 ttf ≽ 独 ب Ш 町 0 浚固 **₩** ≽ (哲体: シリカ・アル വ X % ケムキ Ю -0 വ ρō (日本国工 2 w t **∼** 0 二十巻 な 裁)、 1 0 式 ット (株) 敏) せ 0.0 m^2 ナ粉末, Щ ∞ ~ 0 · 面積 \ _ . 素化触媒に使 \rightleftharpoons ***** 触媒の具体例としては、 (株) 存:ア j ∞ また、 × (g 兄被 国猫 丸 ## Н イット က 4 × \preceq **本** 囲 $\sqrt{2}$ m 0 0 型型 * D --i 兄被 H 4 M アルミナ粉末 3 ? 本国 ・ケムキ 16 • • <u>ш</u> ー 大 十卷 (担体 川十郡末 IV. 0 # 窓 田米 **ナ粉末、** <u>а</u> * ব 0 . 子 基 ## 9 ~ ž % တ P (株) (g \rightleftharpoons 預 と X $\dot{\prec}$ ≽ 屉 111 IJ

WO 03/016365

4 6

翻 1] Þ \$ 鍥 V 松 \supset 溆 ാ __ 水 4 臣 *****_ 朲 +1V D H 猋 لد 洐 夬 16 1] 猝 16 11 殹 \supset いむる な ہــہ Y /// 選 なな $\stackrel{{}_\sim}{\sim}$ Ħ 11 < 次いる Ш 世 案化溶媒分散状態 M Ω 囲 0 IJ れ ₩ t 噩 -**k** 倒 展 Ш ١J 状骸、 的に ₫□ 類 0 4 10 で簡 米 퓛 ール分散 0 D 丑 2 1] 1 ĸ 的行子 P 40 III $\stackrel{\boldsymbol{\prec}}{\sim}$ 믒 Y シ 召 ケルア 11 IJ 10 \ 茶 \ddot{y} 10 0 程 卆 Ø λ ţ H 殿 廿 0 X K 膜 偨 3 16 ---'n × IJ Ŕ 쪖 ŀ 枌 11 和 ¥ E 穏 採 瑛 表 24 觀 散 ٢ 继 授 液 • • 2 ے 名 猝 散 \$ 磨 页 IJ 떕 长 \$ 4 爕 \mathcal{Y} 샑 长 4 簽 ID

4 包 に 以 长 され 0 16 邶 厗 題 长 17 ₩ ⋛ က % 刘 10 ∞ え 10 **V** ပ္စ 48 Ю 0 改 圅 密 も ۷ , , 1[度 令 ≱ 宀 0 4 0 潋 撇 ٢ 鈠 海 p 癜 J P 以 拍 0 4 ప # 溆 4 ĸ 皷 0 2 択 1 0 ж 旃 は 長 % 双 刘 以 姓 胀 6 0 Ш 米中に IJ 庚 ပ္စ ψ 礟 笳 柉 ىد 6 Ç ပ္စ --1 4 ≽ は 则 颬 # IJ 歐 0 0 0 دـ 区 以 忥 礟 長 ۳ 些 വ ۷ IJ V 6 $^{\circ}$ 4 杩 の節 名 <u>≠</u>6 % ہ 反 ۲ 囲 が 畔 **₹**6 品 \sim る水業 页 # ب 使 0 ₩ 雋 度 翻 V 弋 设 ≯ せ 好 4 ے 6 赙 16 빧 些 ₩ <u> 10</u> لا **,** 袋 も # 長 収後の 授 V ۲ 5条件と ŝ な及 山 F 更 斑 避 以 区 ے 堰 反 使用 * # ۲ 囲 0 胀 ပ္စ ° 3 侰 度 4 껅 +回 2 ပ္စ 2 10 ₩ 0 餌凝の ₩ 杨 0 赙 \$ 页 د ے 0 ŧÐ 好 4, à ۳ ۴ Y p 恒 6 ب 4116 4 'n <u>d</u> \sim 枌 庚 囲 双 'n 囲 Ŋ Ŕ 部 S 好 --お p 侰 巍 侰 % Π̈ ts ts す 2 4 框 **} V** 米 粗 * 画 囲 6 0 ゎ 度 ىد 4 以 0 膶 ₹¢ 実 术 傠 ⇔ 1 K P 竨 ≽ 度 æ 以 ပ္စ Y 40 棌 6 盌 以 ٢ 長 16 0 双 燬 名 ပ္စ 0 IJ Ŋ ۴ 1 ቅ ۴ % ပ္စ 桵 织 口 区 S 0 4 16 IJ 人 双 农 4 以 K 中 反 0 0 Н $^{\circ}$ --16 ≽ IJ 名 ¥ % 斑 嘎 枌 4 4 IJ 包 茶 額 4 **₫**□ 辩 $^{\circ}$ IJ ట Y

47

使 IJ $\overline{}$ 1 2 辫 粱 曲 74 墨 費 で ン、琉墳 0 负後 完 額 4時間以 水紫化触媒は也 回 火素 齼 P \$ 脒 0 1 まない場合は、 7 菘 4 # せ 時間以 闷胀 M 不也一米 宏 瓦 絩 • , , , H 仰 **V** ¥ 杋 169 良 Ω 毒物質 10 Ю K Ş 和 p Ш Ą 7 麵 釦 IJ 然可 数 掖 0 Ю p 굡 Ü ₩ の値 IJ 载 **∮**□ ħ ے ₩ IJ 7 赋 詂 六 橃 ہ **‡**U 16 棥 糅 なな な 中 肥 式 λ 初 Щ ψĴ

チルパ ħ 盔 乞 及 < 4 19 j 橀 $\stackrel{\boldsymbol{\prec}}{}$ λ # (A 敪 K 絽 r 子 7 剄 蒸 **لد** ャ \sim 嶽 有機 H 体は熱架橋 ハイドロパー 体的な <u>_</u> λ 1 8 カ ヺ } വ 0 Ø 2 ニドイ Ø ¥ \Box 4 冥 7 ϑ K 3 0 # λ **₫**□ ン က ŀ 重 1 7 16 1 (A) \rightleftharpoons H # $\stackrel{\boldsymbol{\prec}}{\sim}$ 7 λ **%** # Ð 1 \mathbf{Y} 語ぶ # 脒 *> */> × チルバ * <u>~</u> 3 \mathcal{Y} \nearrow *> # ł ł # Н < る架橋が可 ന Ŋ t **—** Ì *> V ļ 4 j Ŋ <u>?</u> チャ 共役 コ \sim チルパー $^{\circ}$ ı Ļ 1 # Ì $^{\circ}$ J 获 × $\stackrel{{}_\sim}{\sim}$ \supset **%** \rightleftharpoons μ Ś 聚允蝦 ነን ኅ 4 1 \mathcal{H} # 1 チルパー Ю キャ $^{\prime\prime}$ Ŋ 18 4 × メ V 첋 *> ۴ j ŀ *> J H T 长 4 4m 777 コ Ø $\stackrel{ extstyle}{=}$ ŀ < က 11 വ V Ē 6 4 $\overline{}$ が使用 溫 ては 1 $\sqrt{}$ ₩, Н # 器 > $^{\circ}$ 7 0 * 4 Þ キキ ے ;/ 4 Ŋ لد ä λ 4 を <u>*/</u>_

不 簡 K 10 $\stackrel{\boldsymbol{\prec}}{\sim}$ **'**\' 3 力 6 # ン 6 魯 毑 __ " $\overline{}$ 輟 毑 アリル ďП 1V X デル ケイ黙化合物を \mathcal{Y} アリル化 ピルトリ 7 √ <u>۲</u> j Н 下郷の 無火 *∜ ≒* 容 1 3 **₫**□ 存下、 j る有機 か右 リルグリ ļ 3 7 # 酸化物共 # X 4 彩 シア $\stackrel{\text{\tiny >}}{\sim}$ ~ 型 工 1 D 7 不飽和結合を有 リル 化合物 不簡 \supset の有機過 M D ب Ø 10 酸 勺 × 拟 Ĺ **粘カラボン** 徚 I ソ等の 症 ۲ , ₫IJ だ ļ 将 ۷ ない **₫**□ X · #6 搲 $\mathbb{I}\mathcal{D}$ $\langle \hat{V} \rangle$ 咎 B Ю

WO 03/016365

48

16 书 鄒 戸 争 Ŋ IJ 10 型 せ 祝豳 蘇 溆 火 中 也 加 存

贫 # # ₩ 翭 女 Ħ 変 圍 田 16 囯 米 # # ¥ 卓 K 水 沠 胀 # K ポ 嬹 账 鹏 0 ٢ λ 2 0 长 Y 씱 胀 16 存 茶 2 ٣ \mathcal{Y} H 4 和 IJ IJ λ 桴 挺 H 包 37 搟 変 4 QП ₩ ₫□ H 16 在 贫 変 完 된 3 霥 */ 方 囯 量 徴 贫 存 # 6 # <u> 16</u> 贫 16 4 7 炒 共 # # M 状 雡 Щ 存 如 更 × 脒 胀 3 ≴ が遊り * * 制 ďП IJ 6 斗 笊 \mathcal{Y} λ 完 城 存 後 歟 6 粉 宏 軍 Н H 1 3 # \$ 米. ⟨□ 及 \mathcal{U} 世 *> *> ₩ 帐 丑 將 脒 欬 笯 殺 IJ か IJ Н B # # 六 # 轩 ₩, **於** 品 6 \mathcal{Y} V Ð Н 袟 靯 た **₹**6 改 轪 书 胀 種 Y IJ ٥ 変 Ð 16 水紫化蝦 *> 16 K 翢 7 **V** IJ Н 4₩ 贫 Ŋ 包 H 0 粧 机 K æ 16 40 朱米 な 礟 3 张 ∌ 变 中 ٢ 命 IJ IJ 怒 乜 泣 D. 笯 K 窎 0 朳 **V ~** 危類 軐 # ৽ 戀 K IJ IJ 忿 存 ᄽ × r p ᡧ 奕 軐 坎 恕 詽 Ð 夢 ١J 4□ **∞** 胀 聞 华 熈 蜖 瓶 6 0 糾 分 1 16 3 年子 代 為 な 鑩 恕 # 方 卆 0 0 作 1 4 Ŋ 苓 沼 話 米 6 室 1 池 0 ₩ 农 幅 <u>ス</u> 帐 瘀 窓 IJ 继 版 翔 IJ 極 G 校 ŲΠ λ 长 恶 * 条 0 都 H 反 0 Ŋ ĮĦ, 줘 Ŕ 糾 h 軐 筷 重 ŲП $^{\circ}$ IJ Ю Þ 右 米 貃 ዙ **₫**□ 华 贫 **₫**□ 変 11 重

*> % IJ 0 \vdash 华 6 绞 は ? ىد # # 業 ≽ **v** 4 共 囲 元 ہ 0 0 怒 斑 16 頟 ₩ 0 ∞ 冇 名 な { 0 汝 偨 米 tu ጭ 0 S % 长 长 扣 ゼ 曍 0 4 女 軐 軐 닌 ⋛ 0 釵 p 釵 霰 囲 0 稳 軐 N 16 1 0 വ 变 ۲÷ 6 だ せ ? % Ŋ ۲ TU **V** -৽ 佘 ぜ ہ د 0 4 衣 F ٢ P ≽ ₩ 16 3 \mathbb{N} ゎ 理 畑 好 0 0 六 為 40 六角 量 <u>せ</u> P な IJ 圕 ? 囲 囲 **V** 米 侰 雋 帐 0 ہے S 谷」 长 长 6 0 ₩ 0 _ **4**□ 存 깷 好 % 缸 荊 米 IJ Ų□ 0 · 正变 # 区宽 更 丝 ≽ 画 % # 胀 4 0 **V** 脒 6 λ ⋛ 田 ړ $^{\circ}$ 簱 H せ IJ \mathcal{Y} 0 # ? 崓 H 0 许 *> 0 Ч

WO 03/016365 PC PC

49

H 6 *> 存 た 贫 ₩ ďП *** 系共館 る效性水紫化蝦 16 化環 され \mathbf{y} 水器 嵌 H 2 ۴ 咒 上記水素化環状共役 4 4 られ \smile 柘 聚化率试 ノ水紫化処理で得 について上記した **16** 机 の水 p 魠 別別 避免は、 弃一 力法 **√**□ 「效在 存 米米 **₫**□ 0 ಬ 聚化學 田 n' ソ※共 0 \mathbf{Y} Ŋ H ◁ਧ 术 3 舉

双 せ ` 包 퐏 米 赵 % H **V** 1 *> 田 တ ہ 绞 **盟**体 紫化環状共 に存 . . S 1/0 ሢ 設 世 华 ہ 胀 #16 上が好 \mathbf{Y} 幽 4 られる效性水 H 加熱時や屋外での紫外線 双 *> % 以 環状共役 0 % ∞ 9 せ 9 ~ 理で得 の水素化率は ے しいては、 4116 より好 水聚化処 10 IJ 赙 ₩ 0 た。京南 **4**0 10 系共簠合体」 r 4 る不飽を結 が哲制され 軐 以 致 48 % 다 남 0 တ

水業 贫 \rightleftharpoons 乜 r 躲 r 枞 # 11 长 4 긔 长 ۲ 数 * 瞅 נג 以 以 习 **'** 0 % おいた場合には 筘 代率は Φ おいた植 低了 0 9 和水栗 က ∞ ၑ 191 16 。水聚化降は <u> 10</u> 胀 扩降 ~ については、a位に大衆 **~** 釵 の水 ے ₩ ہ Ю ₩ 田 #6 机 16 られ 存に重 に存 不飽和結合 極 杪 に対 48 之 ٢ 机 また、「変性/水紫化処理で得 更 10 い。河 ۴ #6 重 環境 Ý エふめ 関に w w \vec{z} % ての存 なれ 澶 ہے 上が好まし 体に由来する വ % 文 416 $\boldsymbol{\vdash}$ • 2 <u> 10</u> 切断が抑制 以下が好 合体」 類な 0 ہ V IJ တ ے 귗 **₹**6 椞 #6 2 共 啣 % 4 N **v** % に好 米軍 ዙ 釆 IJ 0 9 ے 账 予な6 軐 米 あればか 9 华 ₩ 香族 る辞 特に好 10 をなる。 \mathcal{Y} Н 2 扚 お *> 免 極

舉 圌 赵 # 割 ے 0 ψ な単畳体として鎖状共役ジエン系単畳体を選 Ю に用い B た 10 徻 枞 ပ の単量体単位 颅 秞 回器 た #6 **₫**□

WO 03/016365

PCT/JP02/08315

5 ()

ゎ 雪 % 早 ٦ 0 X 4 တ 殌 丝 双 赵 % V 4 ہ 9 ₩ 农 9 好 10 命に 3 ዣ IJ د 鰡 #6 4 幽 好 上なる 鑗 \vec{z} 粉文 % 以 0 6 % ∞ せ P 9 共 **V** 9 圝 は ے 倒 P ₩ 右 业 以 の大米 瘀 2 早 ኯየ 16 赙 48 たな高 16 3 ψ 4 な 以 **√**□

姓 授 都 状 0 H 完 職 变 緓 存 蜖 *> **₫**□ 贫 11 Ю 椺 軍 役 # れ 丝 # # 大 谷 ≴ IJ 聚化戰 ďП 掇 崇 姓 ৽ 変 10 ٣ 田 # 0 理 16 宀 2 长 あする 胀 処 ተየ 方に存在 IJ 和 ۴ 靯 IJ $^{\prime}$ 変 変 Ŋ H ہ 小本一 *> 「水聚化/ IJ 10 贫 ٢ 1 ıΩ 朱米 が出来 作 Þ ے 囯 杪 軐 Y 完 城 # 致 桵 **V** Ŋ 枌 胀 区 IJ な 帐 ₹ ₩ 存 \mathcal{Y} 軐 IJ 変 H 长 6 张 16 ₫¤ 避 ぜ 2 6 令 **₹**6 圛 状共役 # 粉 氫 × 温 沠 米 嬹 IJ 存 谼 IJ 靈 宏 4□ λ ₩ 3 素化顆 \$ 祏 卄 田 H 力 た 1 恕 # " 贫 ₩ 米 ₩ 尔 16 庖 # 长 40 ⇜

に辞 H *> 山 0 0 Щ 笯 *> % 0 华 # 役 は 6 4 # 躲 共 ≽ V -* 票 元 0 0 囲 ہ 名 独 16 雋 0 ₩ ∞ 在不晓 付付され ? 9 许 Ę, 0 % S に は 嘬 · 0 変 ⋛ 0 p 鍛 10 贫 囲 0 缸 擂 な 1 Ю 0 വ 枫 'n れ 0 ₹ ৽ ۳Ü ٢ % **~** Н <u>16</u> ৽ ۲ ے د 0 ىب 16 衣以 ٢ 囲 ⋛ ₩ P #16 行格公 ٢ 郊 囲 好 0 0 效性処 急囲 軐 啣 は 4 の軍 絮 囲 ? **V** 靍 命令」 ے 0 S 紫允 % 6 #6 0 ~ 筘 存 縮 好 ىد 一 长 딘 鲴 緥 **₫**□ 米 ≱ 0 六 # 曹 更 过 % 0 # 採 6 \sim **V** 採 ≱ 囲 ے λ Ĺŧ 雋 H # ₩ 0

の勘 \overline{D} ₩ 囯 B ¥ # **Fに制限** た ١J 10 \mathcal{Y} なお を H *> の通 存 笯 ďП # 3 で行な ≴ ては、水球化と 摭 # 脒 社 \forall ゼ いずれかの順 H Y 邻 状共役ジ IJ \mathcal{U} 温 ૠ 完 職 닌 뫲 H 枌 歡 椺 世 性反応の粗 长 变 닔 数件 IJ $i\mathcal{O}$ 行 4 米 6 'n 存む 改 扫 长 4 丝 **4**□ **₫**□

力 和 4 **'** 重 6 松 16 在 Ю \mathcal{Y} 1 変 λ 6 $\stackrel{\boldsymbol{\prec}}{\sim}$ 쇺 **'** り ďП \supset H ᅫ 存 赛 存 1 笳 桊 R 쑛 IJ $^{\circ}$ IJ の米 ÞП 鄜 大二 校 桵 劉 ロヘキサ 枌 檘 HI 重 収 ノ化反応 て、酸化反 状付加反 、共役 米豬 搬 # ド
た
反
成 9 胀 K ٢ ዣ 合活住 R 10 \mathbf{V} つ化合物が付加し ツタ **\$Ç** 敪 拉 H 48 熈 恶 III汉灵 111 ۴ $^{\circ}$ 蝦状付加反応と 卄 を利用する方法とし Ź 水粒反応、ア 柉 状共役 Ą で、 4 ŕ 沙 H **,**) リル化反 \$ ψ, 6 恒 る競 区 ے # ンタ 二ル化反応、カルポキシル化反 てなけ 法と アルキワンキ のを存 쏜 1 **%** %风 形)、 万女 ら 五 ツクロ 6 د \Box が命 牊 Ø ىد <u>*</u>_ 軍辞 <u> 끡</u> 1 p 具体例 ďП ند ব্¤ 利用 16 1 都 反応、 Ś グ盤、 11 K せさ 存に $\stackrel{\boldsymbol{\prec}}{}$ \mathcal{Y} **₹**€ 卜 10 11 6 雡 4 か充 7 **を** 戰 状 付 加 机 共欲 J 長 \forall 11 米 П ٣ \checkmark 反 _ 工法十 ĸ 輧 M 效在 ツク 11 4 共 7 V 啎 16 Y 10 λ ⟨□ 如 3 > IJ **~**

03/016365

2

10 机 1 苓 Y ١J 16 Ţ 偨 枌 茶 円 10 ሎ 輧 で変

祝緬 ŗ 粫 笯 丑 0 R 华 <u>*</u>_ \mathcal{Y} 於 癜 觬 靯 # IJ 华 状 無 161 6 Y 7 Ю IJ ゼ 基 鄉 IJ 彻 Ø れ 'n ١J 皮 3 な田米 3 4 \rightleftharpoons 右 Ù 行 央 ıΩ 16 \supset 够 $\vec{\prec}$ 3 胀 10 授 łγl 却 \mathcal{Y} 4 寉 长 Щ 靯 18 7 乜 ID 区 ä J 77 10 4 梭 変 性 V 3 Ð 基 变 嬹 4 恒 乍 Y IJ λ Y 3 2 稔 女 舞 が好 16 於 IJ *(*,, JI. 3 存 屆 # 却 \mathbb{K} 軐 ___ 3 # な ¥ 小雞 長 裝 ļ **₫**□ 机 쏫 鯸 Н 4 ᅫ 度 区 軐 П H 恒 6 籾 硬 # $\stackrel{\boldsymbol{\prec}}{}$ 軐 \$ 釵 16 国 ₩ 恒 欧 た 米 屉 ₫□ 3 \checkmark 4 表 和 の接 #6 鄵 粧 # 7 IJ \mathcal{Y} \mathcal{A} 容险 掇 6 斾 4 た 授 H 11 0 4 区 **₫**□ 4 ے Ю H 2 3) 3 亱 蝬 な $\stackrel{{}_\sim}{\sim}$ $\stackrel{\textstyle \sim}{}$ 1 <u> 10</u> 鱼 筱 ᅫ 16 郡 殹 P # 存 16 IJ \checkmark 7 初 4 鄉 区 H 卆 状 V P **₫**□ 7 Y IJ 強 3 改 衣 柉 鹏 燬 # IJ リド布 镃 IJ IJ * 6 树 Ŋ 6 0 区 大福 対 __ 女 Ы 温 脒 'n 6 IJ 焢 10 れ 毲 <u>__</u> IJ \mathcal{Y} K 機 K ₩ 中 3 兩 H 4 16 IJ 極 米 П 軐 初 넌 *> Z

10 令 恶 惢 ٢ 3 Ù IJ 授 区 い数在 د #6 好 ťΩ れ IJ 比 火

E E 輟 掇 掇 监 喣 ケ 喣 16 匭 to p 安 16 Щ 蝈 Ð **V** 侇 r ے <u>취</u>표 ٢ 緻 ₩ 阳 好 2 三 神に 轮 松 卿 ក្ត J 柉 쏬 IJ , ツ充図 酸化水鞣 彻 Ю F 包 怅 怅 4 室 喣 粉 **%** ₩, 20 掇 陂 H ケ ケ 4 10 顺 峺 ዛ ہے 7 بد 安 安 这 喣 剄 桵 存 区 \Box 纪 \mathbf{m} 跤 0 7 2

₩ ₩ 10 は **₫**□ S 粉 ₩ 16 ሎ ĮП 軐 曍 M 如 Y 靴 欧 10 Щ \overline{n} **₫**□ Ŕ 以 使 田 笳 ሎ 11 輧 基 ₩ 囯 参 聚化物 刻 t 4 11 %足 ے 3 # 待 は 雹 # 长 卿 深 К ¥ **V** Н 例 6 H د 0 杋 넌 J ψĐ **₫**□ ト教) ₩ 避 都 ۲ł \rightleftharpoons 宣 왮 Ю ሥ ä ኯ 乛 柪 1] ዣ 中 饪 翀 6 ଏ□ 緊 布 40 窇 笳 IJ 権に 恶 K က 数 IJ 卅 \rightleftharpoons 11 郑 恕 ዙ 1 0 \vdash 椞 # **4**□ ? # 6 笳 4 恒 定 $^{\circ}$ 些 尔 70 国 松松 極 Ñ ٦ 1] --れ 4 笯 授 火 # 数 反 \mathcal{U} }) 紸 祟 \rightleftharpoons \rightleftharpoons

WO 03/016365

ა

ዣ Y 10 \mathcal{U} 'n が得 **国結合のモル** 枞 괵 癒 巨 槑 嶽 向上や圏位の 3 11 部残す場合はエポキシ変性したい 良 すれば 6 度 Щ 赙 侇 怒汤 枌 魯 を強く त्र 敪 **→** 喣 モン数の 7 2

长 < 櫌 存 棋 F 徚 圔 如 猌 添 # mK λ 粨 仰 区 < 搬 ¥ 実 珉 6 ٢ 極 包 も 10 ۲ 本発 6 六 6 48 K Ω <点诊 允 回植化炭紫など 狐 ٢ $\not \simeq$ ¥ ۴ 都 ಬ p 拟 K ပ္စ **引** 的 松姓 公司 制限 の観 校 \mathbf{Y} 0 トルエ IJ 0 有機 IJ あれば特に 靬 圉 -₩ 4 反 嵙 ١J **t**6 10 以 安 た 容媒は、 赵 ပ္စ \mathcal{Y} # ٣K Á れるが、 \supset 液白物冷拉 もしくは脳 0 ° S 語る メダ 夬 0 16 11 د 'n 'n #6 となり 用 が举げ 別 Ŕ \mathbf{y} 森な なの 樲 使 4 ジク 溶媒単独 6 3 IJ ۲, # なな 度 Ä د 生 狹 16 < ロホルム、 ₩ 集な 燬 釵 包 П ◁□ が好 トしか 授 廯 報 娯 3 1 焢 極 6 焢 反 # 3 的うな Ħ 长出 金被 ىد 存 燅 \mathcal{Y} + 媣 F 度 ١J 10 輟 胀 **⟨**□ 7 λ 澒

銤 た 0 H ∤હી \mathcal{U} V n み 2 ዣ ہے က ₩ 0 4 7 #6 4 紦 類 17 \$ 好 Ŋ Щ の種 間に æ それ 存 p 処 ပ္ **₫**□ の存み 盐 ψ 湬 国 度 0 拉黎 耳 # 問租 Q. ည 無 脒 3 က 4 业 围 開始剤の有 16 ? \mathcal{Y} 16 က Þ # 机 H 0 ば れ ? p ۴ *> 胀 0 状状役 哲用のいずれ 轮槒 \$ \mathcal{Y} ---関で Н 纯 \vdash せ 蚥 熳 索化環状共役ジ 条年は、 鮾 ٢ せ 田 ~ の網 関 ہ 性 υ 4 赙 ₩ 贫 為超 ပ္စ 好 湬 丰 IJ Ħ ىد 却 • 田、武 度 **%** 6 0 IJ Н 六 K က 田 **4**0 10 世 璐 16 噩 **?** 包 6 些 宽 団 'n 辆 阳 な 0 を行 <u>16</u> キシ 黙 വ 以 继 \mathbf{c} 压力 鞖 γ ₽ --**☆** 麓 负 45

R *> 뀾 ₫□ せ 囯 米米 合谷 ン系共鼠 ソ H *> 贫 # **郊性水紫化蝦状共役ジエ** 袟 鮾 軐 欧 3 # 4 H 6 恶 3 絥 # Ħ みびエボ た ₩

WO 03/016365

5 4

硬化 和 16 0 IJ **₹**Ы 为 III6 * 圉 # 縙 鸷 彻 1 **₫**□ そ 苅 強な P <u>*</u>_ ∤દ્ધા ソ合 13 せ 極 P 4 茶 111 郑 兒童 以 更 煅 **V** M 湬 重 種 畔 *!!*[د $\overline{}$ 爾合 # ¥ 能な QĮ, ÇĮ, 2 2 M ₩ 硬化促進剤 ₩ <u>:/_</u> ٣ 6 鸷 豆 存 Y ۴ **V** [[[*\ 授 淵 衈 IJ ďП ے 1 名 漸 面 化合物な Çţ, 区 16 \supset 磁铁 λ * **#** 和 <u>~</u> 16 艺 種 杨 恕 理 16 H孙 沒 和 116 雹 ٢ -۴ Y 豱 甘瓈 (後) బ 脒 ٢ ďП 無六物 行杼 名 区 \mathcal{Y} :2 巨 Ю 桵 ¥ $\overline{}$ ₩ <u>ф</u> 霰 IJ 殹 Y ے ٣ H架楯嶅、 は必必 敗 敪 掩 霝 ~ **₫**□ ١J M 授 赋 澂 \mathbf{Y} 10 旦 イギ 名 参 剱 头 Ü Ð Q, for ĄJ **4**6 *\J Ŕ Щ 0 Y 兼 R 鄉 强 殹 使 なな 幽 IJ 粉麵 架櫥剤 剄 く関 *> を 監 ٢ の架橋剤 16 **4**0 4 6 却 宀 か合 6 t か。 た 2 Щ 庚 割 带 桵 ďΠ

₩ 之 H 国 だ 16 Q 쏜 0 # 416 *> **V** 敪 ىد 笯 胀 IJ 基 種 ≽ ے ttt# ₽ */ 0 0 æ 16 λ M 絥 轶 # 蒸 H 0 <u>*/</u> ***** 浬 꽲 存 乜 *> 0 " 択 员 车 山 滋 笯 H 0 V 関で 名 法 には 垂 種 変 -- \supset Z, 硬 10 \checkmark **45** 兴 E A 깶 宏 田 鮙 包 16 # 榖 倒 名 ¥ 敿 □ Щ 和 庚 Q, H 效粧水鞣 **₫**□ 0 授 Щ श्र 松 ۲ 使 **P** 3 M. 反 #16 せ 钌 ю ىد \mathcal{Y} $\overline{}$ ≽ チ 棭 嘲 ゎ 16 16 III**10** れ 使用 0 p 10 1 P す 畔 (後) 盌 # --拟 汌 無大智、 択 どの は 4 三 τ_U 2 Ŕ 荲 戣 ተየ H ے 択 となる。 IJ せ 揬 一一 翹 眠 0 量に 使 闳 敪 撄 蒸 X 恒 0 檶 甋 Щ 茶 ۴ \mathcal{Y} 撄 6 \blacksquare の銘 围 囲 の銘 **4**□ ネル 展 16 P ₩ 雋 浬 な * **-**屈 # 毑 割 6 6 6 **於** 'n 力 煅 で隣 存 畔 中 账 E 数 6 ďП p, \mathcal{Y} Щ

<u>*</u>_ 1 Ø ىد <u>,,,</u> V 长 下 117 消 \rightleftharpoons __ # 小 <u>*/_</u> メ 敪 ند タド 쩛 11 $\stackrel{\boldsymbol{\prec}}{\sim}$ ير. 1 Ø 7 长 7 λ 簱 六 7 獣 于 丝 4 × <u>*</u>_ <u>*</u>_ د Ŋ لد λ 壑 H 4 存 # 掇 冥 < 6 \rightleftharpoons ン数 殹 Ø = 7 쏬 4 . **N** \rightleftharpoons 淇 7 六 力 <u>*</u>_ 祟 لد

WO 03/016365

ა ა

化促進 $\Omega_{\mathbf{A}}$ __ 更 Ţ 长 無 ドロ無水フタル 無水物等が 廞 2 ے ے #6)}{ ⟨□ 歠 が好 好 鄄 λ ž 7 ıΩ **▷** J 酸 尓 IJ 枌 Ŋ **V** IJ 無水 だ 门 始 極 لد 16 16 ~ 包 1 無水物を使用して Щ Щ __ タル酸 使 ド酸 侇 テ 1994 4∤€ \mathcal{Y} Λ \mathcal{Y} 鸷 _ 無ゲン 然行命 7 7 \mathcal{H} 7 П × まえ <u>*</u>/_ 1 無子 λ \mathcal{Y} Н <u>*</u>_ 掇 $\stackrel{\boldsymbol{\prec}}{\sim}$ \supset 1] 瘷 チブ لد D. な 施 キャ 下憠 H ٢ IJ V × <u>_</u> メしゃ < د となって 小類 16 せ

₩ ____ 11 Λ × H ttt $^{\circ}$ Д 7 ノジ 1 지 六 \mathcal{Y} \mathcal{Y} 16 な m ulu Ω __ V Ŋ ジア 放举げ Λ ?> 7 \mathbf{y} 7 $\overline{}$ ***** \mathcal{Y} 1 m7 于 \mathcal{Y} . Ω チルア 聯 11 H 7 \mathcal{Y} *> H # *!!!* は Ω V H ジア Á ٢ 11/ V 1 E テト *``*\ ہے ツママン H Ø IJ 具体例 λ λ 11 III*!!!* \mathcal{Y} # アンア 1 H*> H Ø 11 6 × \mathcal{Y} \mathcal{V} 数 __ 3 1 チア **₫**□ λ 行 Λ \ V スルホ × 7 ttt4 # M tttttf*(*,; 41 H 2 **=** $\stackrel{\boldsymbol{\prec}}{\sim}$ \supset

<u>*/_</u> uM 産ぶ 夲 ては 容 めっし 10 な 'n 下が挙げ 化合物の具 V X λ M III \mathcal{Y} P ttt<u>*</u>_ 1 <u>*/</u>_ III5 " \supset 3 $\overline{}$ K

t Ø \supset ŲП ドメ み 1 ۷ チラメ 松 *'*,' 1 4 1 \Rightarrow チル $\vec{\sim}$ てはグ **×** 種 0 × <u>,</u> د ہے <u>#</u> Ŋ } **~** د 能な単量体の具体例 7 クリレー ጭ ン 踵 7 ジルア 1 16 メタ らな 可能であ ツ 쏝 ₩, \supset IJ がと ナく Z ž, 可 ź IJ Ŋ D 1/0 げ 反 どな挙 用身 *(*,, 6 7 <u>,</u> \supset 使 D **#** M

Ø 7 H 力 \Rightarrow × __ \supset 4 * Ð 1] ₽ 111 如 \rightleftharpoons 1 ては 紙 少類 とて # 具体例 キ ク Ĺ 6 架桶剤 1 1 4 M 6 <u>_</u> の 街 4

また、酸無水物を使用して架橋を行う場合以外でも架橋を

16

华

Ŋ

な挙

 \mathcal{Y}

WO 03/016365

5

を 便 ന \leftarrow **√**□ H ŀΉ 螯 \sim 行 4 殹 λ # <u>*</u>_ の過 $\overline{}$ *(*,, < 藏 # $\stackrel{{}_\sim}{}$ の待 于 Ŋ マ H K J 雅 2 λ S 1 N ہ $^{\circ}$ 21 7 쁐 7 \rightleftharpoons 7 好 7 3 < K # 11 K k 4 4H \Rightarrow 7 V L1 # * $\vec{\prec}$ *> 16 $\stackrel{{}_\sim}{}$ 1] V ቝ 于 H i Щ က 使 V } 7 ٢ \supset \supset 2 __ } 1 ے + \Rightarrow せ J $\overline{}$ ₩, ďП 盔 4 木 寧 澳 X Ø 屈 %ら 和 作 Ø ___

米米 IJ Ŕ れ ပ္စ # Ŋ 媣 Ţ 0 1 ソ 攙 偨 尔 Н **~** ž **?**} 幅 平 贫 汦 6 4 存在 状来 줘 平 せ ٢ **₫**□ 16 ے **金** 系 触 媒 瀰 曹 却 光米 IJ リア行館を 初 湐 授 なが 1 区 Ш IJ H 恕 *> **⊲**□ 弃 *(*,, 靠 却 び水素化環状共役 mk. 重 扣 ٢ 1] 廯 0 笯 長 添 関 の非共 经通 アた反 別 存 đП 区 \supset 恶 国 6 ዣ # 氫 3 Ω <u> 10</u> 46 6 \Box 0 溫 存 **V** <u>:/_</u> 4 鈱 **₫**□ ہے ע --Ę, H 重 Ŋ 16

د •— IJ 二 C S 、体的图 2 H 4) (P t (P P ₂ (P E t (C **米蝕様の** q Д 16 Д t (P 耳 ۳ 金 P C C 2 (C 11万を散む) たが (P Ш 16 IJ 応に使用す \circ 16 ф (2(O)(CH3)4] 每を挙げ u (プロジソ) (CgH4)) tはエチルを表 <u>ፈ</u>) H (但しP h はフ Н リル化反 7 黢 (但しア 1)は 倒 猫们口 ロツ 口 <u>*</u>_ ななな 旦 لد

雅 ٢ \mathcal{Y} 7 \rightleftharpoons IJ $\mathbb{I}\mathcal{U}$ 壑 # 3 具体 × 3 *> # 6 ___ H ツリア石塑 λ 3 1 $\stackrel{{}_\sim}{}$ 9 # \prec 口 10 1 3 ~ ン チル ロシリル化反応に使用 17 $^{\prime\prime}$ × %# λ ___ H 'n \Im \supset __ 16 掩 Z, Z \mathcal{Y} <u>*/_</u> \supset t M が挙し __ لد $^{\prime\prime}$ \rightleftharpoons

0 ťΩ Ŕ E Д ρ ⋛ 0 **--**1 华 煙 ては ے Y 崓 Щ 触媒の使 胀 田 Ш

VO 03/016365 PCT/:

5 7

3 0 0 <u>*/</u> ᅫ 0 分な E d た 쌔 + Д **~** 16 ىد あもな ≯ æ p \$ 16 pmまでが選択される。 ₩ 速度が十 特に副反 p とが可能 6 未確であれば、 アた区区 Ŋ 16 を命 \supset 倒 3 授 Д E \Box <u>*/_</u> リル化反 wtpp 4. ればて ≱ 0

8 也 ٢ # 択 ے 子籤 翘 Y ٢ 曲 尔 の徳田 極 ドロシリル化反応に使用するシリル化剤の使 チ 锤 ূ 0 Ř 16 -Ŋ ***** 異 Ŕ 山 2 Ħ 4 IJ Ħ モン数 Щ \prec 縳 10 **₫**□ 搲 卆 田 J 宏 11 非共役 Ш لد れる せ

胀 極 いな 鈱 \mathbf{Y} 6 * Н Ŋ ٢ ンな . 応討後 贫 せ に問題 朱 ルエ 区 __ 部 श्र めれば都 ヒドロシリル化反応に使用する溶媒は、 みび水素 \mathbf{Y} $\overline{}$ R ۴ 11 回器 \$ Á 存 がな **₫**□ # # 田 # IJ < 胀 16 示される V 包 \mathbf{y} \Im 靡 H を答 *> 具体的には、 欽 裕様が倒 合存 の報状共 井庫 鑗 区応 米 IJ H \mathcal{Y} ዣ ŵ ႕ 瓔 環状共役ジ ۲١ \supset **~** $^{\circ}$ ₩ V 圃 0 16 ے 6 'n Ц ሎ 行 世 世 # \Rightarrow 卆 p が活 ዙ 好 笳 重合体の分 0 倍以下と 盔 力 Ŋ **₫**□ 2 6 Z \mathcal{Y} 4 뫷 重 \mathcal{Y} λ 11 IJ K ע te コ " Ю ン郊布は $\overline{}$ 10 Z •— 7 6 却 米米 らにする *R Ы しくは4倍以上、1 4 也 ソ 3 桵 蒸 世 双 بر R 笳 Λ **都** 333 <u>ت</u> V 区 \mathcal{Y} 17 ዣ Z IJ H ソ ĺШ 3 1D 米貓 \supset ため環状共役ジ 16 16 \mathbf{Y} ተየ ሌ 3 然了時に二 ת V 圔 2倍以上にな Ŋ グ
胎
体 À\$ 1J 応に 眠 3 米 ンさ 使 蒸 輧 シリル基導入反 6 N #6 合品 **₫**□ 、コガン 聚 \mathcal{W} \checkmark λ 上、更に好 V 重 \supset 10 ž 量の、 6 \mathbf{Y} 囯 2 6 令 _ **最に依存す** 10 3 'nζ 緻 7 数行す を甘 ホイ 夬 4 圍 3 双 10 # R λ 尔 布 ન્ય ン米 灰 6 11 \mathcal{Y} വ 딘 뫩 1 N 2 1

WO 03/016365

2 2

な のな 世 to 2 3 包 がな *> Ψ **V** $\stackrel{ extstyle -}{\sim}$ Щ 16 于 V 使 区 ゃ # アイジ Щ 好 6 例 メ 使 *> H B 10 曲 な 匝 ഴ た 6 × D. 米 4 10 ぜ 4 が挙げ 以 ₩. *> 以 ٢ 布 布 ے \mathcal{N} V , IJ \mathbf{Y} 和 ャ 4 0 盔 Ľ IJ R 1 -1] **#**6 华 た 3 ۲ Z 1 枡 λ ゼ # λ ¥ P 10 $\overline{}$ i 桵 堰 3 1 1 3 7 米 놴 じなな 区 \supset $^{\text{#}}$ 3 ラカな 夬 __ Ŋ ₩ **÷** 长 V \mathbf{A} S 4 ä \Rightarrow 16 ١V ~2 __ r ₩, × 包 \sim 슷 \prec 恕 な 6 ア合は 忢 嬩 * 3 1 个 茶 尔 F IV X 쨊 幅 型 ₩ 3 が望 H \mathcal{Y} 7 П المار ١D

r 校 $\vec{\sim}$ ပ္စ 1 区 以 0 S ပ္စ 业 $^{\circ}$ 桵 0 区 16 0 ゎ K $\boldsymbol{\dashv}$ 瓣 p た 恕 地 胀 リル 口 策酷 Ю な 3 p Ŋ 6 三 令 < ĸ 餥 0 S 度 米 ပ္စ 応が殆んどな 烟 軐 0 桵 茄 0 な反 ďП -- Ω 重 R れば十分 6 区 鑩 ပ္စ 黿 卄 Ŋ 1 2 たなば 拉 免 # 枢 庚 p 4 免 则

リル 笳 <u>, L</u> ¥ **√**□ × J 囯 4 IJ 走 ß 媩 10 ہ $\stackrel{ ext{-}}{\sim}$ 页 令 # 松 ⋢ 基 ₩ × 定 겆 火 2 2 4 \supset ہ 4 넔 */ ₫□ 比 长 た 搲 IJ د 区 椒 IJ 镃 .6 直 10 ₩ 兩 17 卆 V ዅ 2 ら解を λ 4 厨 応に \supset 眯 V の注 NMR 区 3 行 R # \rightleftharpoons λ 華 ŀ $\stackrel{\boldsymbol{\prec}}{\sim}$ \supset 1 耳 \supset 3 4 -%ᄽ ٦J 賽 苺 <u>*</u>_ 16 * 丝 لد 3 机 基 # P

梭 授 夫 长 *> 徚 胀 米 6 区 λ ば γ # 16 6 \mathcal{Y} 7 Н 区 れ 17 厥 H 4 *> B *> ₽H か Z H **を** 瑕状共役 状共役 火 ずに代表 \mathcal{Y} チャ **☆** Ю \supset 存 V 中 × 熈 ₫¤ 初 3 1V チルす 型 軍 浬 力 __ ンた合物 # 氓 釵 \mathcal{Y} 1 脒 妫 λ IV. 介 V \mathbf{y} iV 3 ż 剉 H *\'*\ i J 饗 6 *!!!* *> \Box 16 状共役 \mathbb{K} 4 権 1 ŀ 3 数 郑 *> Z 粧 ツコラカ区形で 殹 斾 **₫**□ 翘 10 \mathbf{y} Ŋ Z れ 新 鱼 包 \supset み、な 釵 Z せり Þ 作 に代数は 浬 - λ 1 \mathbb{D} ž *> 祾 抡 $\mathbb{I}\mathcal{V}$ 檶 **₫**□ ٢ 3 λ 絽 名 存 <u>*</u>_ ک 16 乛 p لد **₫**□ 4 Ŋ III々 p 漿 M 軍 IJ

59

糆 S 3 珉 ば Ŋ ہ ١J 10 種 16 废加え ₩ -۴ 2 語 ᅫ 翢 口 IJ 됨 ĸ the state of Д *****6 IJ Д 度 ١J 檓 10 4 爾合 **№** で使用す 0 **16** 翢 0 却 怼 --合わ ٢ P د 煅 方 か存に対 Щ は 以上の銘 'n な

釵 # Щ \mathcal{Y} 3 泶 枌 存 H \Box λ <u>*/</u> **₫**□ $^{\circ}$ 柉 翢 1 贫 の效性水漿化 区 لد 11) 米米 2 つた水聚分 の変性環状共 4 存 Λ IJ **₫**□ 桵 m H # **%** 区 状共役 4 短程 胀 6 16 **合存**等 $\vec{\sim}$ 蒸 彻 \mathbf{Y} H ₩ % ب Z 73 整 ĸ λ **√**□ 0 状状役 され $\overline{}$ まれる不飽和結 თ Ŋ ン※共 掛 7 IJ 揪允 łU 16 3 熈 軐 ভ 力 れた H 长 奕 桷 λ Ś 状共役ジ 存 \mathcal{Y} i ∢□ 初 1V $^{\prime\prime}$ んか行 ζ, 囯 和 IJ 仰 2 IJ 刻 婓 # され類 ዣ 箖 \mathbb{K} 採 3 ラ右の 胀 # 粧 ∢□ \mathbf{y} いて木 K 笳 軍 H 也 # *> **∢**□ Н 笯 \supset 粧 脒 軍

権 型 変 絽 S Ю 子額に 稅 令 米米 U V Λ 本は H 2 贫 ďП 変性環状共 张 λ H 6 *> 温 素化環状共役 鉄 10 ₩ 免 語る た ₩ 回 长 ᢔ

浜 蕸 共 包 囯 纽 7 叵 以 4 渳 変 五 掀 IJ 枞 名 浜 换 は 口 ⟨□ Ю 類 Ū 恒 於 田 添 、大紫 掩 加して重合体 **火蒸** 巡左 ら谷 16 系共重合体の 也 د 留法しな 魚用 ₩ 裕液か かは繋 田米 蒸 和茶 純 IJ 长 ž भ 液 煙 16 17 郊祭 Ŋ 逤 裕様に密 H 闷 4 中 米 錽 桵 之 ١J \mathcal{Y} 区 せ き押出機で 10 16 を薄膜状にし ₩ ては、前記環状共役ジエ 页 ₩ λ Ħ 继 存 p を倒示す ďП 镹 え 器 の水素化環状共役ジエ 能な重合体の貧 1 回 壑 緱 # Ωı 沝 が出来る。 なながれ 胀 液や 辫 スマアな 添 液 λ 冷浴 闷碗 祏 **₫**□ H 平 3 方法、 状欲 П 区 区 4'n p で行 姈 **₫**□ IJ λ 瓶 赋 水紫化環状 ہ 存 16 H 温 Ŋ 如 IJ 416 ₫□ 五 Ю 10 七帝 漭 下合 本郑 囯 Щ 却 却 10 IJ 껋 獫 却 せ 初 长 10 쬾 題 161 **₫**□ 初

WO 03/016365

PCT/JP02/08315

0 9

p λ Щ H 媒 *> 贫 坿 # 法 状 力 煕 な 行 撄 殿 ٢ చ 授 はい ħ 鬨 の往 10 48 辫 湙 存 いさ **₫**□ 10 杨 囯 p # Щ 裫 米 Ŋ 巨 存 \mathcal{A} 节 **₫**□ H 1 *> J 役 # IJ 米 # **10**

液 麺 畉 圉 田 属 ャ な 16 猝 嵙 磘 শ্ব 厩 命 邸 7 X 閥 茶 6 庚 脒 将 枌 俄 落 # 翭 ম ďП 存 \mathcal{Y} 燅 λ 液 书 褌 k 戜 重 題 ďП H 存添 出 त्र # 名 */ P \nearrow 米 继 掇 # 贫 4 帐 浜 λ # **₫**□ た 胀 \mathcal{Y} 쏬 1] د H 书 於 " H \mathcal{Y} श्र # 浒 联 *> 10 P 類 H 法方 श्र 脒 to *> 笯 い大口部 び気分子 \mathcal{Y} 田際法 # 紫 笯 λ ю́ *!!!* # と 쏬 枌 水素化戰状 H M 仑 P ₩ *> 6 状共役 ト合塑 て抽 人 落 4 都 庚 裍 匣 轮 Ē 鶭 右 倒 닌 缸 Ħ 长 λ 恒 10 題 溜 λ μ Y 火 Ţ 包 接 勼 赳 섰 却 7 4 ۲۱ 7 米 润 釵 椺 16 **₫**□ 匯 # H 10 \checkmark 鹎 年水 交 倒 ~ 16 <u> 16</u> K 矮 IJ 점 3 火 麻 **1**5 6 ዣ 桱 黑 実 圉 釵 钌 د 杂 烀 IJ ٢ Ю 沟 はい 田 长 4 4 謡 B ₩ 杪 換 使 ž iD じ 陶 \mathcal{Y} ₫□ 桵 ഠ 力 沝 存 Ł Ю ャ 冬 围 IJ 瓶 湄 **₫**□ \mathcal{A} [‡]U IJ Ю 7

퓛 ば ₩ 3 7 IJ 0 4 溆 泵 脒 10 Ì K 0 10 끸 **4Ç** * た \mathbf{Y} ~ 0 ₩ 屣 足在在 俄 **4**□ 酸化防 P ے 0 簌 咒 極 П 収 茶 難 安 < ے IJ 回 ₫□ 明に対 10 が ち 洭 耀 脒 圛 防止剤 H 宀 4 胀 # \$ __ 冬甘 **\$** 枚以 極 1991 米 嘲 蒸 存 包 H \mathcal{Y} 爾允 ا 然为 1 滛 紫 ďП H V 外線な 世 袞 0 Ю ζ, 靊 K 攤 长 れ 6 # 0 笯 灰 臤 薮 脒 乜 脒 # --存 択 粱 定 媡 化防止剤 袟 $\langle \langle$ D \mathcal{Y} 安 題 4 $\sqrt{\Box}$ 鮙 H K Ω. 脒 श्र 軐 B 7 *> 囲 な # 슷 定 之 採 笯 侰 嵌 誸 长 # 1 脒 IJ 16 は 0 恕 6 袟 却 \mathcal{Y} 恕 湬 灰 ٢ 溫 熙 16 H m乜 本郑 श्च د 團 定 ъВ 0 4 1 7 量 翭 存 安 E IJ 恒 は 貒 IJ 脒 0 S 长 ďΠ 씱 恕 廿 'n 軐 田 軐 __ 口 ¥ た K 麎 簌 存 Ŕ # 闥 #16 变 \checkmark 器 IJ 厩 6 _ <u>₹</u>

PCT/JP02/08315

9

米 Ŋ K 弃水 ١J 4 10 # స 씼 臣 桵 刑 系共国合体およ ٢ 镃 湐 趯 の方 迹 6 毑 乖 丑 畑 ジェン 卑 Ю た 存に 丑 σ 绞 本 **√**□ け な幸 の水素化顆状共 国 # 76 侎 ιK ম 壑 力 \mathbf{Y} 6 H *> Ю ¥ 筱 免 な # 類、 ۳ 本統 **允戰**状 が可能 出 ~

ない意 빞 Ŋ ~ ۴ 7 咖 ₩ 可能 松 mm以 7 7) 布 K 0 4 ¥ E 枌 J Z 4 7 ~ 0 ₹ **≓** H 0 V 7 __ Ю 0 沝 4 え や 6 緻 S 7 **₫**□ ۲ *\(\frac{1}{2} \)* 镃 IJ ₹ 鄵 枡 m m 以 氘 __ 田田田 , - 1 4 6 IJ 1 E 7 疳 *(*/₀ 0 വ ⇉ 跃 0 也 ておいて 0 7 枌 哩 ~ 0 0 ۲ 为各 ıΚ 画 വ IJ 'n 紁 户 7 3 桜 四 IJ ₩ <u></u> 16 0 Щ mm 縱 9 3 状 ₩ でる 枌 0 Щ 粉 成形法 വ 枡 0 Ŋ このみ ᠘ 妝 な田米 Ч 0 j 丑 彩 4₩ 也 3 镃 典 16 歐 艃 枌 鼫 包 Ą 6 ⟨□ 颂 忥 10 4 の場 型 IJ 46 衣 \rightleftharpoons 10 墭 ら

变 焢 椺 数 11 捯 $^{\circ}$ 枌 <u>:/_</u> 包 4 స ***** 长 罴 Z 4 4 H لد دـ 貀 4 名 迟 早 7 \rightleftharpoons to Y in 袋 珉 類 回 \mathcal{U} 丄 IJ __ 7 辭 茶 6 椞 46 4 迩 小 П フ **∮**□ 簗 0 滐 \Rightarrow **₹** λ П 2 画 搬 貀 種 ת $\stackrel{\boldsymbol{\prec}}{\sim}$ \mathbf{Y} --ዣ 7 # Ħ 徚 **?** \supset ٣4 K IJ 7 三 茶 脒 ン 尺 4 鏗 康 λ **₫**□ 帮 F 2 ے 11 数 2 猝 H 讍 帐 *1*8 斑 ન્ય \Box 3 __ 3) # 珉 < p ク 籢 IJ λ ہ 贫 棌 ゼ 犂 ψП 넌 _ 凝衍 Н П #6 \rightleftharpoons # \mathbf{V} J ر د **₫**□ <u>*</u>_ 好 状 を श्र H 猋 __ П 战 1 *> 照 猝 **₫**□ λ 良 ک \aleph __ 16 , Ħ 役 **4**5 श्च __ ₄D 7 女 K 48 λ 翭 盌 **\(\)** 共 P ٢ 苺 # F 4 쏬 ih 口 6 P \mathcal{U} __ # 豱 # 0 郷 廯 48 妝 0 巨 0 J < 留 1 焢 H ٢ 布 以 П П 赵 郑 褓 崧 ᅫ ζ 7 緻 7 $\langle \langle$ IJ Ħ 大 類 以 な な 9 シ *(*/₁) 16 ١J 竣-軐 ¥ 猝 は ৽ 7 赵 16

2 9

椞 *#* \mathcal{Y} 焢 7 < Y # Ç \Box ďП 堂 ′′/ ₩ 1 ب X 0 7 4 種 ゼ λ \mathcal{Y} \sim ٢ ャ # 7 Ç, # د < 4 ٢ < ٦J # 樊 Ù も 1 0 妙 3 1 ٢ * 3 笳 サ 種 3 # 4 山 # ہــر \neq 磨 < せ ۲. 长 Ω 狡 × れ \Box *> 1 な 嬹 3 IJ 好 7 3 Н # な 钌 3 华 __ Ω \mathcal{A} \vdash ٦ げ iD X Z ₩ 偨 2 7 许 λ П 农 良 4 苓

p 膜 扩 爼 好 ស 7 田 桜 4 K 2 Ŕ IJ 複 __ \rightleftharpoons 乜 R Ю K 7 画 K ф 4 V V 摇 方 極 # Y 欪 実 Ä 16 IJ ψ 生 16 な 蝬 斑 樂 ₩ **v** Ю 松 帮 片 ٣ 挭 * __ 屆 淵 0 Y 2 燅 表 口 難 K 4 K 午 田 爕 E ĸ 日 會 # Ħ IJ 扱 σ 10 Ħ $\boldsymbol{\vdash}$ Ю ৽ Ŕ 0 取 な 续 枡 B 0 0 V 猝 Ä 4 വ た 迺 to \rightleftharpoons 初 16 2 盌 ዣ \vdash 煙 な 2 7 回 E K V **V** 盘 2 盟 0 **₫**□ Z **V** 俠 麻 郫 K د 初 0 画 0 度 0 # 0

の 包 萩 V ۳ 7 <u>*/_</u> 17 揖 7 J 榳 そ 屈 処 /// ł 뫎 焢 6 M د 16 6 存 藙 リ 聯 乜 ŲП 制 * 闡 緓 徚 谣 也 P 湿 瓻 無 4 IJ 数 絽 77 **46** 牲 Ė 口部 业 **₫**□ 华 架橋剤な 名 布殊 机 > 16 16 λ 柉 米 #8 \mathcal{U} 4 丑 ۴ 氮 反 111 8 礟 蒸 貀 亱 松 K 短标 3 豆 Y 16 森、 雹 丝 簽 K Ð IJ 3 觀 长 镃 な IJ 10 熊 布 3 10 IJ 却 公冢 敪 熨 њ ~ 16 乜 铭極 促進 1 勺 4 } 度 á 1 檶 便 叵 3 7 $\stackrel{\boldsymbol{\prec}}{\sim}$ 名 6 はいい 絽 屉 於 丸 ・掛 硬 炭 2 新 を */ 0 兩 7 Ø ዣ 6 **₫**□ 灰 18 IJ 迩 4 뎚 麓 名 $\dot{\prec}$ ተህ J 逭 怨 4 몺 $^{\prime}$ 4 Ю IJ 7 6 包 111 슷 6)1 7

び H *> 4 tÇ 彼 # 存 ൂ **√**□ 会難 田 米米 帐 术 \mathbf{V} Н * \Im 4□ 变性水素化環状共役 Щ # 脒 \mathbf{y} H *> 笯 状米 存 歟 **₫**□ 0 恶 国 # 雞 ₩ 胀 ン

共

H

Щ * 基 7 澶 孙 K 菜 \bowtie 贸 Ŕ 苓 揼 P ŀJ 鮙 过 \mathcal{U} 噩 3 米 休 7 恒 4 板材 盘 実 15 7 Ю <u>₩</u> 笳 展 米 烟 行 軐 役 K 禁 _ K 存 **14** 4 * 平 3 回 ιδι 祒 [-- 乜 迴 λ 田 壯 **₫**□ * 长 状 煅 iV K 7 た、商 謖 1P 本 ل 皿 111 K (発光ダ 緊電 素化環 る光線 € \$ 題 摋 枌 なな ル被覆材 口 \mathcal{Y} \mathbf{r} 光镜巡 め、プロ 躟 液 $\stackrel{{}_\sim}{\sim}$ 栭 # 7 咏 実 ź 工 辞に ۷ ٨ 間絶緣 11 <u> 16</u> 口 脒 知田 な 魚 和 釦 ٢ \mathcal{U} トクト 板材料 #6 1> ዙ 4 米 おおび \mathbf{Y} 줎 B 間絶綴膜材料 长 ے щ ĸ 太陽電 7 躲 د た H いた 軐 狡 Д S 命称 IJ $\mathbb{I}\mathcal{V}$ 7 るた Ю IJ 116 0 *> 氮 亱 煅 口 <u>*/</u> H 革 7 j H 6 Ħ 俎 贫 Ü P 梹 日 重 檶 Щ Ц 11 Щ # で優れてい ٣ Щ , ***** な半導体用 裀 ン※末 S 以発 和 Ŋ た ャ 16 디 Í 银河 劉 ₹ 6 トペーペ 、苺光板 閇 먑 梅爽性水紫化蝦状 \vdash А ₩U 鯦 ے က 0 \checkmark 信部 に合 基板、 Ħ 甲 4 p 置 亞衝 Ŕ 0 > X ? 1 殿板、 Ω 茶 用の **par** 笳 **4Q** Δ 1 H 4 \sim 魻 強に対し特 K \$ 半導体ア IJ 杪 Ð 3 ? 楚板 制 半導体 圉 チパネル 低 *> 먭 イルム、 存 例 軐 ١J 化戰状共役 度 • 1 0 昳 有な必 0 恕 M λ 恶 K 7 Ю 闓 硬 **√**□ က Д 帮 争 凝 ή· げ ١Ŋ 7 牎 国 煅 7 \sim 白 山 新 恕 光子 ہے 偨 印 11 存は 恒 表 # 江 郑 死 兩 3 波 , 田 <u>*/_</u> ٢ × V IJ 翭 将 脒 偏光板 将将 极、 猝 爕 6 Ø ю か い 林苑 趣 썦 讨 꼘 ļ 牲 胀 **₫**□ $\Omega_{\mathbf{A}}$ Ю \mathcal{Y} 簸 밆 160 亱 謟 雅 40 光資 4 女 % 存水 量 櫾 拟 1 Н ₩ 椞 冷危 蓉 ネル保職 た用途 極 ア被 殹 烥 机 7 # 亱 P K 輧 *> 板仓 板材 极 被 ۴ 口部部 \circ 共纷 N 胀 な 7 基 Ä 蘇 輧 极 輧 7 嘂 縼 阚 ,_ 11 <u>~</u> V 蒸 李 選 ىد 基 亱 地 ス \mathbf{z} ĸ 栨 k د 恒 図

WO 03/016365

4 9

~ 4 to 6 × 恕 板 λ 質 基 松 $\overline{}$ 俳 Ø 犁 俳 米 ア ± 名 溼 4 굞 紭 ***** 4 はいい 夜 \rightleftharpoons κ 頎 選 7 剪 Ŋ __ Щ V 侇 Ю 1 j 10 盆 な 之 3 3 說 #6 於 # 4 ß \rightleftharpoons \$ 恒 7 米 0 烟 ٣ 1 K Щ 質 Д 7 7 莖 烟 を > 1 孙 揺 X 種 Щ 4 右 菜 沼 谷 赵 熖 曾 校 16 基 护 亷 Ľ 3 棳 辭 **12**6 Щ 1 医 数 极 IJ K K 嵙 解析 涶 ₩ 圉 7 镃 11 农 澂 山 Ř 米 __ 9 **₫**□ 臼 報 實 田 鈑 檢 液 乍 ₩, 1

0 貀 0 白 1 빞 S က Д れ 板 屆 IJ \not ۲ I 3 4 工 1 也 国 基 IJ ہ Ð တ 镃 ٢ 0 联 番 K ĄJ 9 布 ψ # 3 盐 純 0 搟 ١J 煙 Y 於 HЩ 6 IJ 10 0 <u>~</u> 中 10 枚 for 枡 却 浜 6 板 存 伀 t 16 6 力 1 တ 基 夼 凞 ₩ **₫**□ 夜 ŲП ᢋ \vdash 重 ٣ K はい 墩 蹾 Y \mathcal{Q} V # 韶 出 ା 恕 **V** 3 0 脒 宣 ζó Ń 1 Ŵ ń # 日 V ĸ 液 \mathcal{Y} ➾ Ю ₩ J 3 മ 10 撖 Н ትህ 板 IJ 6 ₩ 口 1 彻 *> 恕 盤 華 ٦Ĉ IJ 1/0 7 \circ 3 役 6 润 1 な 恕 Ю 出 1 1 # 极 ~ Y 物 初 4 h 7 _ 袟 镃 板 幽 な ₩, 中 2 湬 1 ಥ 化類 布 基 恕 \$6 ጟ **₫**□ t な \sim 将 恕 ہد ψ ٢ 2 ďП S ∢ ro 帐 該 出 4 7 ٦ 4 2 4 长 77 徚 끖 3 Y け 76 0 က 6 # せ 捌 噩 板 'n 寮 ١J え ſ 恶 ₩ П 基 盌 7 4 极 窎 Н 郑 恕 灹 星 基 5 3 Ю 16 S * 77 ₩ 4 厘 や 0 7 枌 世 4 水 1 쾰 貫 5 3 က

基 华 极 好 B 初 せ X 画 盟 た 基 * 6 # 恕 3 J 叛 极 괵 揳 ١J 6 基 板 **ば** 16 极 恕 基 噩 极 な 恕 地 ۲ 基 # Ω 恕 体や 4 恕 ۰ 16 1 极 1 基 方 **₫**□ ₩ ۲ H 恕 极 16 超調 # * 诏 -1 } 中荷 棌 F ٢ 16 免 E * \mathcal{Y} <u> 16</u> r H 式 Z E 极 純 *> 17 0 板 敼 贫 熈 Z 0 # 基 恕 0 ~ ¥ ない 4 恕 ? 0 密 ۴ 16 0 -な な か 继 0 S れ 46 贸 { 斞 د 77 餜 <u>₹</u>6 初 回 0 * 四 **₹** 也 **~** • 鈱 定 純 画 Ę, S 芒 阅 熈 * 0 ے 巨 닌 は 核 ₩

WO 03/016365

6 5

合 存以 へない 枌 H __ 共軍 下が番 <u>(</u>Р Ą, ۷ 脒 Ŋ <u>__</u> \mathcal{Y} 1 IJ ラウンドによる検出感展の低 ₹/ H 10 使用す × *> 7 チャ Ø 贫 # 7 テフ 報決 、ポリメ (PS)浴 Λ 0 本 郑 昭 (_ # ပ H MMA)、ポリスチレン (Р ٢ 大ば、 赤り とて __ 基板 j 1 ₩ 蛍光のバック ¥ 粈 外もの、倒 4 ポリカー 囲 10

彩 ド ば 杩 路の附配 0 0 無 页 目 0 0 വ 会 孙 の後 板及 日 0 0 もよらな 0 Ċ 盤な第一 P 椴 基 0 0 0 最大幅 出 存置於 鱼形 0 _ **—** ? Ş 0 鈑 ۴ വ 2 111 **⊢** . ゼ マ 断面積 . \$ 0. 1~2000µm、断面積が 液 0 评 を有する。 **心** 板、 形状、半円形、半楕円形等いずれのも 煙 **—**(一方がその片面に、 寸法は最大幅が د ップは、 μm, #6 刑 更に好 原料液が流動する微細な流路 い。四角 0 # クロ $\mu \text{ m}^2$ が好ましい。 **~** さな な \checkmark まついい ஓ -1> μm、最大祭さ IJ 10 拟 本発明におけ 抍 **~** な好 殴 部基板の少な Ю Ħ 2 よめ 小形 状は特 大祭され 0 田田 0 冽 彩 眠 0

そめに 敗 力、帮 ء د 極極 布飾 積が土 双 10 }}6 恒 走 で存 曲 令 % の流路の寸法精度は、極徴料成分の分析や定 枌 斑 416 2 とが更 現在 よび終さが土 汉内, ء د 쁘 14 2% 0 416 ۲4 そが存 Ю 置 for 甲寸法に対し、幅および深さが を行うためには、幅お 摋 佈 ä ١J 枌 度を有する 度及 度 %以内の寸法辯 操作の箱 7%以内の寸法精 はな 产 4 * H 4 面積が 歱 3 を介 定 ١J 6

形力法

れないが、射出成

統路の作成方法は特に限定はさ

WO 03/016365

9

9

PCT/JP02/08315

寸 浜 本 珱 聚合 公谷 於 6 盌 Y 16 ٢ 牊 屯 11 ñ 中 16 ۴ 10 充举订 され a以下の圧力で充填さ ナビディ とから好ましい方法 ップに転写 力法等 型子 H 倒 辞に * 早 ١J ች 7 h 5 M P 7 ĸ 射出成形法におい _ 向下され 1 出成形する方法は、 ポス加工方法 --र्भ ~ を大気圧以 度が著し \mathbf{y} w w 靠 H

磨 偨 Q. 瓶 1 茶 ᄽ 五 41 湐 海 16 問基板 169 4 按 升 プを形成か __ 強剤に 6 メ 瑡 るいは上部基板と中 掖 杂 <u>_</u> Щ 6 3 3 # 秧 Ч # る接 **作** П 恕 0 趯 ₩ ഏ 7 痰 万 __ ₩ 1 J 極 ٢ 上部基板と下部基板 接種 鄠 ψ, 却 和 櫮 Ю t 波 兞 6 机 đП 抻 3 ۲ 毑 2 閥 牍 ž 展 令招 ば ヤ IJ 接 ٢ \bowtie 基板 IJ ہ 蒑 Ø 4 画 げ

2 9

発明を実施するための最良の形態

あれ究 6 Ą, 10 を具体 전 전 ら限定 本紹明 巨 ر ب ŕ らの倒によ U4 実施例及び比較例に ごれ 本発明は 以下に、 明するが、 ではない なお、実施例及び比較例で用いた原料、溶媒及び試薬は以下の通りである。

要状共役ジェン系単量体および炭化水素化合物溶媒:カルシウムハイドライドを加え、高純度アルゴン雰囲気下で12時間還流後、蒸留精製したものを使用した。

α位に水素を有するビニル芳香族系単量体:

って商 ナトリ 搟 芳 4 涆 米 名 \rightleftharpoons ウムで脱水後、髙純度アルゴン気流下で減圧蒸留精製 DHが中性になるまで水洗し、無水硫酸 二ル芳香族 5 規定水酸 次いずアニ る ハ . リウム溶液で重合禁止剤を抽出除去した。 が有す 含むので、まず、 市販されている、α位に水素 桷 禁干兇 族系単量体を 量体试重合 した Щ

エーテル化合物:

Ŋ それ以外のエ 4 ラ ゴ ン ゴ ン Þ テル化合物は高純度アルゴン雰囲気下で金属ナト テル化合は高純度ア ものを使用した。 で表されるエー 留精製した 囲気下で減圧蒸 (3) 샙 낊 4 總

WO 03/016365

PCT/JP02/08315

68

ベンゾフェノンを加え一昼夜遺流後、蒸留精製したものを使用した。

アミン化合物

カルシウムハイドライドを加え半日還流後、蒸留精製したものを使用した。

n ープチルリチウムのn - ヘキサン溶液、sec-ブチルリ チウムのシクロヘキサン溶液:

日本国関東化学(株)数の試薬を用いた

モル混 က က 镰 λ 111 チルア ーリチオ H イトリ - **ビ**ス[1 オン က 7 7 0.82規定1 4 V $\stackrel{\sim}{\sim}$ 4 7 **数**

削削 Y さ 下 げ 田 そのmo 1数と等しい規 1時間かけて衛下後、滅 ものを使 0 哟 2時間養生した アラベンガン ミンド Sec-プチルリチウム溶液を 口 **~**⊀ ۴J ジインプ ပ္စ 脱水したトリエチルア S \sim 蒸留で脱水したm-1時間かけて加え 6 定 た

Sec-791-11

水衆化カルシウムを加え半日還流後、蒸留精製を実施し、脱水したツクロへキサンで発釈したものを使用した。

6 9 また実施例及び比較例において行った測定は以下の通りである。

1 $\overline{}$ ö 密及 贵 16 ነጎ 'ብ သ 9) * 7 1V N <u>,,</u> 徴扱の遡ぼと クロマ ヘガス

恕 2 曲 **₩** 3 3 K 纽 3 # 4 1 践 苺 4 H IV インジ 各原料単量体の との仮定に 00℃で行った かる **ω**. ム充填物にしたパッ Ø) ပ が状め、減少分が金トポリトーに既化した。 4 い တ カラム温度 0 **—** チルベンゼンを使用し、 ンおよびディアクター部の温度は Ì た 島津製作所製G C を決め ID e O 松架 プロピオニトリルをカ 動層はH] 1 $\overline{}$ (株) ¥ 用した。移 H 散の路と ٢ د H IJ # 毌 Ш *> M

ዣ Д 1 7 7 11 トグ P ンタ Ш ٧, J H る分子量の測定> mヘゲドパー

尺 Ç 廻 \sim みく ロスソ は Д (MM) C分析装置(英国 Polymer Laboratories 社製 平均分子量 (Mn) 及び重量平均分子量 ジク 0 した。移動相は 0 ℃で実施した いて選系 ന **—** 展れ Щ 竲 枌 4 0 in Д

<水衆化率の測定方法>

张外吸光度分析(垛外可視分光光度計:日本国(株)島津製作所製 (A) V - 2550) とNMR解析 [NMR解析裝

WO 03/016365

0

松 长 巛 ന 弨 鞍 定 枡 日 2 4 坳 **√**□ 属 ပ \vdash 1 靈 \mathbf{c} 党 6 农 1> 0 次め 悼 り未反応単盘体 \supset 0 \sim 水紫化前の 松 光) 2 枌 4 × ト水聚化路 ひ 闰 4 て \mathbf{y} 山 I 4 \mathbf{Y} 0 を決め 4 S. λ **'** 口 ہ IJ ***** 量体量か \mathcal{Y} 併用 1 數 * 沿沿 ~ \Box (株) 危]卷, ジグ V 口 の踏 が東 1V 4 *> 三 Z 1 每 込 ပ္စ ___ 0 # 無 * 4 S 1 0 د ĄJ 漤 ہ Ш က 闷 揬 **₫**□ 田 簗 7 副 ñ 2 ¥ 定 K 鏉 籾 平 鄍 Ш 90 10 た E Щ B 丰 鯝

の量 柣 米 للإ が海 16 r す 4 6 徚 λ 16 焖 存く ア水器 なてい た を末め の凝 白 眠 # ₩ Ø <u>%</u> 1 \mathcal{Y} \$ 끡 7 ては ある # の水素化剤 K \$\$ \$\$ 水聚化後 'n د IJ 17 数例 量体 λ ۷ 2 # が対 角 ૠ 胀 IJ K 菽 护 及 室 \$ 俰 ٢ 摇 뽯 度 B 长 実 \rightleftharpoons 米 敃 11 샑

をい 0 連結した単量体単位 挺 緻 圍 恒 國 农 行 书 滭 位 恒 無 量体単 眯 の子衆允 6 **V** P の水 咒 烾 ゼ 6 ン た 4 桷 趣 16 H \mathcal{U} 白 亩 東 用いてい *> 量体单位 体单位 いた よって 行 存 単 6 IJ いては環状共役 뇠 ١J で単語 松 なお、 以 単配 の箱 東く マ軍 栤 定に基 礟 \mathcal{Y} 糾 懲 H \forall 白 Н H 卄 4 7, H *> *> 黄 た 反 农 キャ ے + 4 *> 宁 **北較倒にお** ے 恒 4 \$ 6 # # 闷 趣 幅 # F IJ < dintr < 2 < 10 P đП 蠍 \Box \Box Ωį < \Box 粉 搲 Ŕ ⟨□ 16 1 1 1 ۲ ä 帮 Ī ቝ 3 ٦١ 7 ₩, ₩, ょ 椡 4 及 3 1 镃 Ì ŀ 恒 名 窎 鞍 ı $^{\circ}$ က ന က 素化率が 位の水紫 尪 쌍 က --1 IJ 実 1 -------႕ 六 科 た ٢ 6 农 ---B 極 6 # た ہ 存單 六 长 4 - د IJ #6 0 쏬 存 関 せ

くガラス転位温度の測定方法>

7

7 赙 λ 财 4 (60m%/分) を使用した 0 実施した 2 0 DSC で遡ぼを 電子社製 ピノ分の条件 90 됨 വ П -? $\overline{}$ 0 囲 0 田 衈 --1 可有 度 授

ヘエポキツ化降の遡ぼン

ホル 基 继 3 粉 歠 4) # # 岫 た 华 ロトン 书出 ア 重ク 掛けた値をエポキシ化率(%)と 本電子 با を使用 化率を求めた。非共役二重結合由来のプロトン 由来のプ 定条件:測定溶媒 Ш cm³) Ħ .. П 斑 **%** ഗ # ** . NMR解析(NMR解析装置 展 の合計で、 7 0 . 2.5mg 杋 0 0 × \mathcal{Y} <u>۔</u> 0 山 --1 プロロ した値に 1 1 0 L ム、徹既 田米の (T)

<NMRチャート測炉方法>

4 Z Z Q α λ HINM ロロスソカ 緻 (NMR解析装置:日本電子(株) を使用し、 V *> 阅定条件: 测定溶媒 0c m 3) 1 3 C - N M R を測炉した 9 0 ಶಾ NMR解析 ó വ , - 1 ა 0 . 0 4 度

<電気浸透流測定>

谳 区 ٢ رـ P 透流を測定した。電気伝導度の異なるリン酸緩衝液と \circ **∞** Seefeld; ന ಹ ∞ ロ Н 圈 (SMT Model NV 30-1, <u>ح</u> ک 1 **~** の方法 183 を用いHuang等 ቤ , တ ∞ H 辍 ∞ 田第 တ Germany) 田.

WO 03/016365

7 2

Н

実施例 1

以翁 桵 釦 农 د 秋 2 IJ 4 \boldsymbol{U} 4 IJ 90 \mathfrak{S} 沿 籢 形 ታህ 区 叫 #6 严 വ 桕 苓 S က 0 噩 带 強 农 # 例 매 迴 悧 IJ % 例 K 0 --敪 **₩** \mathcal{Y} 色味が 液 た 釦 0 液 ٢ က ന 0 9 1 \vdash 知的 **₫**□ 111 授 溆 爕 段 ے 매 桕 枞 ے က က ፗ Q ャ 1 \Im 6 図 黑 긕 S 区 \mathcal{A} r λ \circ # 口 で十分に乾燥及 ₹ • \rightleftharpoons プルで 誀 火 迩 4 \mathcal{Y} 4 ₩ **₫**□ 100 \$ 0 ٠,--1 \sim $\overline{}$ 甘え H なこと 苓 J 摧 **₹**Ы # 囯 画 ۷ 1] 0 \sim ļ 1 凝 (以欲 た 火 支 授 M Y < $^{\circ}$ ソ <u>ه</u> ンイトリ み後 3 を追 艺 \forall キキ た ے 区 \mathcal{U} \mathcal{U} 浊 K **‡** (以後 E \$ 怅 **#** ₩ ٢ \mathcal{U} Ω 1 ıΚ ָעל から 码液 X Ş 工 甘口 IJ אל Α بې IJ Q د. 0 Α, < 数 早 쇤 1 **£Ç** O 4 8 怅 4 Ç ᄽ **-**۲–۱ 翭 ħ の赤 IJ 桷 甶 က 麦 **Ļ** 液 反 IJ # 枌 4 \Box λ Ø V 捌 ト] ネソ 谷 $\stackrel{ ext{>}}{\sim}$ 黄 \$ 媣 纰 $^{-}$ r < ۷ വ $^{\circ}$ \sim 3 蝬 以後、 は \mathcal{Y} 巍 _ 1 0 # 麦 \mathcal{Y} 过 Q 4 ស ٢ 想 业 ß 定 之 4 度 乙 2 4 K 1 *د* え ф 191 艱 # \smile 谷 د # 赵 # Z # ے Ø ---3 頭 Y 船 苓 ťΩ Щ 傚 6 \mathcal{Y} $^{\circ}$ 0 Z メ K 日 ے 搩 \mathcal{Y} V < p0 3 長 麎 ᅺ Ŕ 使 딘 \supset 业 农 \mathcal{Y} 铋 ∞ 翻 Y H l 4 绞 # 区 恕 \triangle 迴 Z ン \supset ተህ $\stackrel{{}_\sim}{\sim}$ 栤 O 厇 *> വ 闘 __ 7 包 Щ $\overline{}$ λ 0 * 噩 'n Y 恒 \mathcal{Y} 0 띮 2 7 サ ı, 反 X တ 極 4 λ \supset た $^{\circ}$ ઇ **₫**□ % \vdash r *> メ 0 ` # S -4 ø ے 4 溆 1 0 * 日 を 3 更 THE REPORT < \supset က 囯 % က 쌽 \$ RS 定 俶 λ 火 ďП \$ Ŋ __ 柳 圉 ω ∇ ┙ Ŕ 饆 サ د 迴 0 姒 瓔 和 た 0 え က റ 1 വ 怅 器 妫 6 早 \rightleftharpoons 苓 2 9 た ٧, က ന Н

PCT/JP02/08315

7 33

U 16 夲 た **V** 2 9 ₩ \$\$ 長 æ なな 20分より僅かに呈色が ٢ に拡え反 残存し. IJ IJ 分に 箱のリアング和が兄骸的類で ノールを反応器 十世 桕 매 λ ャ ₹ ٦ 40分においては 1] 6 ⊀ 溶液を得た K 6 ರಾ 码 O က たが、未だ反 コオン活性末 ſ **>** -て来り の級、 د

液 で再次 ₩ 0 度 滛 ے 0 DH တ 阵 점 鄍 \sim 4 緓 ന 実 シクロヘキサンで倍强に希釈 実施し、各サンプリング時及び国合終了後の数平均分 () **撤別後**、 9 合終了後のポリ 194 Д \vdash 卡 IJ な で乾燥 子量分 実施した。 滅圧濾過 (日本国東洋鴻紙社製 10 Ç 子爾 乾燥後のポリマー粉末の for ۴ へ商符・ を求めた。反応終了後の数平均分 なに分 ンで洗浄し、その後真空乾燥器 $\widehat{\lambda}$ 1D ہ プル反応被及び重 ンメ 湗 嶶 盘平均分子盘(Nw)、 和 田人 m³のアセトンに注 2 µmPTF cm。探取し、 ポリマー粉末を得た。 やサン . った。 4 の 欲、 (Mn) と重 (WW/Wn) 0 谾 4 Ç <u>п</u> က 彴 97 0 のるも 窓 欫 0 4 161 椞 വ 量

火 \$6 V 液 1 区 Ŋ 4 赵 줘 λ 6 女 4 # 区 0 帯点で 反応器 区 0 最初の の結果 ンプリング時における、各成分の組成を表1 X ている。 から 0 ∞ らな。 IJ * ∞ , No J N た。 え က 応液を除いたこ g 加 成分の実量の計算は下記の方法で行 である かり \ 0 に減 **~** Ø 0 σ ∞ ~ せ せ ∞ Ø က Ø 11 \sim 页 S \smile က 0 は 0 % 6 \sim 直 **D**0 က က だ協 M က 9 の総 17 9 ∞ ۲ ٢ **₫**□ တ 冷液 #6 6 拉 ے 谺 Z 包 IJ 谷寸 页 **(**0 存 \mathbf{Y} V コ 10 码商 ン 篾 7 力 0

WO 03/016365

PCT/JP02/08315

7

ه 镃 ۴ 繳 닌 B 0 谷 低 # 串 长 'n $^{\circ}$ + ىد Ŕ 6 农 Z ΗŲ S % Z 分 松 S \mathbf{V} % 0 祇 は S Ø \supset 緍 က 业 ىد 7 ന Н ∞ V 1 7 B た S ග Λ တ % 積 \mathcal{Y} 长 λ **‡** ٦ ĺ X + \Rightarrow 8 띰 က 谷 p) Ø ₩, 補 尔 V IJ 哩 က % g -4 弋 渐 0 \mathcal{Y} 颒 161 0 4 S サ ₩ 口 6 圃 -11 p 鬞 农 ∞ 11 いる \smile 16 10 10 # た Ŋ တ Ø ተየ د は 侎 **16** 份 K 90 \sim 迭 IJ 怅 山 IJ 6 桩 ٤. ∞ 4 枌 実 闡 篾 \$ 啣 Z 沝 Ŋ $\overline{}$ 簠 実 \mathcal{Y} 0 # 松 之 100 ተሀ # 0 \equiv 品 0 夲 퐾 S 米 ہ ب 液 V 凝 三 % % IJ 授 # λ 欪 0 剽 ७ د က Ø 採 IJ 浏 区 之 **†** က 0 p K IJ 算,量 \mathfrak{M} 6 ∞ တ ιK 2 \$ た 甘 鑗 云 6 ₩ щ 镃 0 农 図 複 え 枌 **₽**0 16 夲 3 匰 胶 早 趣 0 ∞ 黑 6 \$ な N た 则 വ

ら次 IJ Þ 7 Ω # 液 0 7 工 胀 Ŕ Ð iV \circ 名 Ŕ D J た 풖 1 # __ 1 ιK 胀 実 早 $\overline{}$ 1 S ¥ % 딘 Ļ X 0 山 量 # 盘 7 ഗ 後 画) K 4-IJ 胀 鈥 **₫**□ 嘲 宋 S ¥ 実 度 硱 S స は 鐭 庚 倒 た 段 页 J 工 Ω 既允 え 既允 工 \circ ※ 中 に 甘 液 C Д た Д 桵 6 工 4 'n۲ 工 た 口口 # 反 S \circ O B 6 ₩ Ą 纽 × + 0] 於沃 业 盘 倒 庚 띰 1> 筣 実 Z 補 た $\overline{}$ 撒 ¥ 6 \mathcal{Y} B \Box ۲ 工 \supset Ω 兴 单 Д 0 2 V 工 Z C Ŋ 工 , – (Ŕ 火 Λ た \circ \mathbf{V} × \circ 护 4 Ю \supset え × 谷 农 た 扣 画 1 け 图 米 稔 λ B IJ

7 \circ 工 0 # \circ 整 米) X 曲 谹 実 **₫**□ めた \Box 工 倒 重 兴 O 名 뿭 山田 た ₩ Ж え ىد に甘 4 ഗ 一個 S X # 量 0 実 実 胀 欪 Q 1 工 ب 然 11 \circ S ďП た た 份 え H ъK に加加 中に加 + 国 # 米 童 脒 脒 声 + 工 X ∜₩ 倒 \circ 右 IJ た 実 溒 更 え Д 日 工

0 % 國 軍(軍 度 蕸 Ω 工 O 0 # J 1 \Rightarrow ¥ ىد 存限允勞 量 半 ₩

7 5

な性 李 Ŋ +室 ١J ıΩ 1> × 점 4 λ 16 ዙ Ή $\overline{}$ # 3 عا Д ¥ 却 1 た 6 ٢ 私 IJ 上部 数中 **₫**□ 16 \circ H ተህ \mathcal{U} IJ Ħ 柍 品 16 ₩ IJ り 3 ば ተየ Ŋ p 샑 2 **4Q** 郭 A 構造 رر 2 倒 页 旺 回 Ю がとと 贵 が判 袇 棥 無) 始勉 ž グ性が比較的高 S 存 伆 X IJ Ŋ ۲٦ 噩 10 (被1 p ١J \mathcal{Y} IJ 全単 **⊲**□ 16 S またんぴ 1/#16 羅 はなな 6 重 ৽ Ŋ した भ 籢 IJ た 存 P ₩ ١J ىب Ŋ 1で使用 Ŕ 込 \mathbf{Y} ഗ 16 がある **'** 舜 16 1 2 Ŋ V $\overline{}$ 合包 农 IJ \supset Ω 机 庥 ñ **%** \mathbb{H} r \mathcal{D} 恒 插囱 \circ 黑 Ş 戀 Ю 囯 避 П 磔 楚 燄 1 Щ ቍ 1 ሎ 画 麒 実 欠 IJ IJ 3 無 聞
に
は 6 ند 桷 恒 \Box \$ 歐 16 ム構造 釦 恒 7 棥 **V** 民 Ř ž える 無 0 매 149 16 0 IJ 洲 Ŋ

反応 なな 狹 峩 쌆 類 赙 $\overline{}$ φ_0 南紅 中也》 使 6 枌 籢 ₩ ¥ 0 存 觀 缸 枌 ታህ IJ 职 1> 6 0 十零 析出回 免で 卜 깶 再度加えた の状 徴 11 換 杪 괵 -**≥** Ħ に関 ul λ 鮰 # V 於 緥 $\stackrel{{}_\sim}{\sim}$ 溆 枌 \mathcal{Y} 4 ပ္စ 却 \supset Ř × × 剄 Ç M K × 丸 # **≒** 0 朷 润 込 平 4 0 凶 긔 1P 4 4 d m 3 南圧反応器に の後 い 0 彻 [1, で十分に内部 Φ 变 K P ∞ भ ŕ **人**担持、 ンで存 %۲ 度 枌 μ m P 部節 } **4**0 μ つた。そ 1/٥ 2 ば上 た 翭 曲 \checkmark を命 <u>_</u> K % ٢ D 翻 ٠ アセ ラジ 枌 K ~ ഹ ,杏甘水 蝬 0 54, 液 度水素 <u>ಇ</u> ಗ 度 た 、乾 Н . ہ 焢 6 竨 ~ H 恕 旒 谻 Ţ 布 ₩ വ ρμ $\stackrel{\text{\tiny <}}{\sim}$ IJ % 極落 コム 繗 旺 Σ 氏 4 Ш Ø 7 発来し、5 6 ٢ 枌 \sim 船 枌 合後 വ 0 \ の法 12 費 反応 嘂 授 p ∞ E (E ✡ 0 区 栨 流 2 迴 × 0 Ü × 17 恶 ₩ 奚 灗 ~ Ħ **⊣** 次いで 业 囲 田 煅 0 滚 ૠું ¥ 0 可 かは な 田 ψ 徐 魫 焢 甘水 偨 ۮ 4 0 枌 r 尺 筬 ∞ دہ 拟 液 度 ₩ 4 麼 器 Ū 1 4

WO 03/016365

2 6

₩ % 猿 \circ 爅 容 50 ∞ 6 椈 IJ 布 樊 Y 9 添 た 4 Q 纽 ے 过 0 の容積 定 緻 篾 行 威 躲 ٦ ŀЫ 六格 长 液 變 乾 焢 0 12 継 ب 长 嘂 S 1 0 蟉 \supset 想 存 K % 記 柔 恕 $^{\circ}$ 真 4 1 1 ∞ 籢 籢 \supset 6 ¥ 回尽 拉 瘚 0 倒 郑 श्र 箞 温 P 火業 乾燥 煙 \mathcal{Y} た ___ した 6 4 \mathcal{U} 杨 た Ω 揭 二 P 0 دہ

٣ 笳 量 t Ħ r 田 蠍 硱 \supset \mathcal{U} 6 輧 ٦ 0 之 华 약 廯 黄 篾 40€ 作 S 廃 ပ္စ **₫**□ S 1> $^{\circ}$ な 米 虚 颂 恒 蠍 醴 妙 0 IJ 6 树 山 \supset 0 盂 本 ***** Ş % \triangleleft 菜 毶 6 伽 於 6 % g 伽 വ た \supset ৽ 枌 山田 别 쒸 量 赮 稵 ዾ 表 F Ю 回 ۲١ \mathcal{U} レラ街にお 靯 0 圖 回 は 叵 け 重 6 3 作 K 1 **!** 纰 磨 ፈጉ 容媒 **4Ç** $\overline{}$ た た Y 0 次 廯 0 ₩ \supset の概 猕 K 16 謕 ے ۲ 77 猝 , | ¥ 껆 -1 0 攃 甪 4 疳 液 卆 礟 歳 华 ہ た $\overline{}$ 廃 點 蓝 炴 Ҟ 0 渙 蜒 K ¥ 試 火 伽 ے 以 λ 焢 भ 米 枌 0 ₩ ٢ 觀 쐈 د 甘 孤 7 ပ္စ 0 4 で 舔 羐 쓓 號 0 分翁 盚 l 置 撰 した 0 'nÛ Ì٧ <u> ២</u>១ 牛 器 泶 泶 Ð P 諁 垩 쁘 1 E 枌 \supset ည IJ 4 巛 廯 $\overline{}$ 10 小米 避 桷 ¥ 椬 IJ 度 採 # を IJ S 狹 猝 **%** % د 曲 螯 p Ħ なが 口 點 之 **₫**□ 'n 0 0 ۲ **∮**□ ٢ 康 量 ∢□ F K K F 聚 赋 枌 \mathcal{U} 2 \vdash 基益 猝 基礎 郵 삤 對 田 數 類 40 民 廯 朱 ዣ 乛 菜 ₩, 蓉 黨 F 器 艺 വ 湙 \Rightarrow Ħ 猝 た 猝 ٢ 7 \$ ₩ 6 樊 件 超過 \mathcal{V}_{1} 6 な 씱 \mathcal{U} ٦ 後 礟 0 张 椞 潹 ۴ 媒 極 枌 疳 記 **₫**□ 之 د } **|** 刘 冬 筂 <u>III</u> ٣ 10 % ďП 度 取 K 點 字 然 ہ 1 曲 6 * 6 疏 回 Y 滐 彴 克 J 1> 廯 **₫**□ Щ \supset ک 蹈 咒 Qړ 燅 κ 机 国 諁 4 旃 な $\overline{}$ 湙 倒 1 j 鲴 寮 45 1 3 Ю 歳 共 爕 겍 0 ٣ 6 避 6 'n ш, 枞 Ø Ф 撇 þ 8 癬 ٣ 猝 \sim B 2 尔 J ۲ 8 % J \vdash 芝 溆 窟 IJ 添 띮 % 窓 4 火 以 ψĐ ₩ 0 克 焢 米 新 茶 4 0 艺 1 た Þ 0

CT/JP02/08315

7 7

斑 狹 包 长 胸 表 ٢ 果多 ہ 弦様に対 搲 を×さてた。 種 仰 ば } しないもの V <u>ت</u> 16 のま 48 ٣ --Ш 歐 磨 溫 沙沙 策簡 於 IJ 条年 2 ١J ተየ 2 财 炭 دـ

の浴 簽 中 避 ₩ ٢ 込 贮 4 行 傸 膜 IJ 屆 # 片 ٦ 圵 4 屉 Щ 空乾燥 长 mの評価 イルムの表 却 mの壁枠 0 ₩ 7 F 7 乜 軐 乾燥 Щ 0 其 之 のポリマ 疳 な物 \mathbf{Y} υ Ħ ے Н ₩ 盐 P V 0 ပ ト ــــــ ۴ 趱 要 ્ર જ <u>ي</u> ∞ 9 溆 X X 良好 て画 涿 K \sim みれ た ďП 2 4 乜 Ŋ 軍事 ス板よ 16 # ٢ 哑 \mathcal{U} ပ \sim きれ れた Ŋ 極め ~ Ś က 揭 雷 フィルムに 赙 をガラ 鈱 た 行 Ω× 10 棚 た 命 杪 ท ہ 盟 枌 ١J 間乾燥 椬 晒 得た。 U Y Ш Ø を行 膜 た 撃性の評 板上に設 വ က 緻 ہے 黑 ۮ 俳 膜 业 桷 帮币 0 イプム 籢 * 镃 谷 悧 ∞ 3 K 0 ۴ 御 __ 1 ٢ 콭 殹 ψ 蛇 K 次いで 17 Ω 1 し、 近 IJ \supset 7 4 Ш 0 の米 生 た 枌 # _ 9 2 K 軐

気蝕さ い甘む の最 + た 畚 徚 Þ K 0 渔 0 批 亱 升 切断時 かの レイブ のひび割れ発 0 3 to 海 ١J #6 切断面 16 产 ю • 0 6 製品で産 **~** である 籢 恕 ے B #6 克蘇 뫩 た 1777 好 幺 2 Ю 国 最終 グ題 强 ト対断を行 繈 用いた。具体的には、 ト悪允し、 16/1 墊 盘 7 J Ю フィルムは、 割れが発生しないこ 4 H り、都に 6 <u>기</u> 令 っな簡め をあ Ø の 別 ₩ 複 3 ۲ 10 <u> 76</u> 力 展 ٢ 之 × 416 } 途に供す 茶窗 松 Δ ے 撃性が重 ے 窓 5 挺 3 J ないな 儒 ŕ 中 挺 R 良 圈化 16 77 ₩ Щ 书 俳 衝驟 匝 祟 衝 疳 囻 佈 p 椒 米 亱 點 \$ B 0 靯

重合後のポリマーからのキャストフィルム及び水紫化後の

WO 03/016365

PCT/JP02/0831

7 8

ひ 屈 のこがたの猛 た \mathcal{U} 枌 ۳ 好 イプム 良 性性 7 蕴 __ 海 K 产 £ P # 却 6 刑 Ś Ŕ び割れは発 j

实施例 2

い米 د 筱 枌 8 些 \mathcal{Y} 张 4 甘 簗 6 **D**0 ပ 4 쩛 表 脫 領犯 λ 닔 ∞ 画 IJ 4 火 **~** 海 တ $^{\circ}$ 溆 脒 # 微 2 \mathcal{U} 図 で十分に乾燥及 6 稅 K < 烥 ∞ ₩ വ * 剽 K ١J **DO** တ \vdash \mathbf{y} 捻 0 O \Box た 弋 4 6 씱 90 0 ¥ د # 牡 4 ۲ က က S 恕 < 费 凝 ウ တ % \blacksquare 黑 * 剽 帐 · 3 枞 $\overline{}$ 1 え S 9 枡 က **BBH** ďП 早 \rightleftharpoons た 冷乾燥 **''**) % \sim بد 重 # ijţ 冬 4 က ہ S p 띰 ہ ρĐ 2 က % \wp ゃ 海 风苏器 Ŋ ∞ 1 က -椞 及 Ħ भ 0 'n က $^{\circ}$ 丙添 屈 定 2 ۴ 9 Ø 度 榖 IJ 鬞 田 4 獅 0 覡 区 摧 10 ⋖ た 4 恒 $^{\circ}$ 口 恕 贬 ۴ 4 \Box ہ က \mathfrak{A} 忆 ന \sim が次 臣 剽 IJ 工 Z 怅 9 O 火 V 冬 σ Q $^{\circ}$ え (以敘 の後 촁 工 λ 0 ے 耳 グリ 火 3 摧 ဖ C 怅 ۷ 田 ψ 噩

海 嘂 尔 桵 松 釦 た 9 区 ے 매 枌 农 <u> 16</u> 끸 液 $\stackrel{\boldsymbol{\prec}}{\sim}$ 柉 称 $^{\circ}$ 1 വ 区 冬 授 6 λ 农 嘲 区 弋 筱 ٢ 0 桵 ۲ \sim え 怅 区 甘 枌 IJ 谷 尔 \Rightarrow 0 က • た ſ 裘 \blacksquare p ے 尔 品 Z N 些 S λ × 夲 $\overline{}$ IJ 7 # 6 ሙ 紭 尔 ン 펠 凝 中 0 삇 溆 IJ 2 æ 蹈

盟 叫 **√**□ 2 ソ 桕 画 111 * 0 Ţ]] 农 **小**を反応器に加え ኯ ~2 ٢ K 0 J 'n 4 评 轮 Ŕ 2 ۴ IJ Ŋ \$ ₩ ۲١ た 农 0 0 \boldsymbol{U} Ş IJ 0 4 も 1 $^{\circ}$ \sim ĸ ` た --• ہ Ø 'n 2 \mathcal{U} Ŕ Ŕ ゎ × ١J \$ 祟 2 6 F 桕 *\ 恒 വ 90 松 <u> 76</u> ~2 *> വ 和 J 벞 ン ∞ 176 明 \angle Z Ħ 4 9 \mathbf{Y} **--**t 2 D IJ עג **--**(題 IJ $\overline{}$ \mathcal{Y} 籢 0 0 $\overline{}$ 10 7 迷 認 鞖 to 釦 ₩ 魯 λ **V** 黄 脥 サ 軐 枌 K 笳 釦

6 2

を停止した。

茶 Ŋ Д 1 IJ 量 二 16 Ю 3 ታሪ % 丰 民 Ы S C 畎 ₩ \mathcal{V} の推移 また 4 16 υ な当 イ状めた **4Ç** 掖 Ŋ 度 垣 枌 4 CHD锁 AJ パポした 造 <u>%</u> ٦J ഗ ダム権 넌 IJ Н よ い る 実施例 回練 グで関し က Ŋ ラン **责**允 學、 ₩ ₩ 袞 -との Λ 窎 グ時の実組成を 中のCHD鍛 ψĐ \supset 摇 る込 1 7 実 4 1 4 S λ ഗ 子鎖にと た た ポ し 4 بر ĄJ 様にCHD転化率、 谷 Q H ₩ 枌 羅 1 プリン 溆 \$ O 単量体転化率 1> 'n Ю \supset ৽ 'n 恒 **~** 机 転允略とポ Ŕ ٤ ٢ 構造ではな **V** λ が理解 聚 兼 0 が大路 4 合物 腐囱 4 III' 軍 IJ

帮 異 P V 柉 闰 に発 Y 液 λ ĵł, 反 J 圆 IJ ہ 绞 た \vdash 棥 \supset 瘚 94 実施例 チャ μ m P 空乾燥器で乾燥を実施し、ポリマー粉末を得 7 子量分布を求めた る命 ソる発 へ衛祥す かサン 1> 合終了後のポリ 17 くキサン 0 10 <u>,_</u> 各 た 4 ز د . 0 \mathcal{D} 籢 cm³O7 〇口谷 を実施 量体 ₩ c m³のアセトンに注ぎ、 ٢ ツク 中均分 0 な高分子 田瀬高 避免 **吃被、** 單 0 c m 3 を採取し、 0 S 0 O 闽 တ 演 て軍 Д 4 でも必要 വ 子量は リング時の反 16 一巻米のG を実施した。 で適別後、 時間での数平均分子量 いかいも 中均分 口凝展 0 0 1 沼 ന $\widehat{\lambda}$ 7 羉 \supset 工 な さがた窓 数 の後真 の 決 λ വ で再沈精 6 O 1D Ŋ 釈後、 谷士 ン 溆 た IJ 療後 \mathcal{U} Ю 1 な な × Ð

枌 __ 于 に得られたポリマーの¹ H - N M R た ے 冬示 <u>بر</u> ا RFF N <u>図</u> O だべ 17 #6 **~** 図

WO 03/016365 PCT/JP02/08315

0

散 翭 田 た甘 米 熳 ₩ ٢ 召 鸩 ¥ \supset 4 7 器 尔 6 ***** 剛 翻 度 胀 **16** 0 دـ 'n 0 躞 6 鏗 内 松 度 赙 出 0 IJ 数 旗 腹 4 图 ے た 0 乾 规 常 器 な 煅 栨 欲 霑 ば рĐ د 0 Щ ک 뫲 茶 授 郑大 枌 恒 ታሪ 侇 ₩ 점 緻 긔 叵 簽 0 IJ 二カル真 氓 後 実 れと た 0 J 区 邷 冽 の长翭允 ہ ₩ ゼ 艃 怭 批 491 中 力 鉅 λ 液 4 た \sim 继 ĸ Щ 鼏 湙 苡 P p 乜 \supset Ø ٦ た 4 ID ١J に甘 回 嵙 偨 IJ 긕 國 # V ₩ j Н 0 ₩ \mathcal{U} П 长 枌 夺 紁 樊 丑 鯝 M ₩ γ ပ္စ 頭 Ш 0 \mathbf{Y} က 題 产 筱 炒 4 囲 캢 嘂 朳 _ Ħ 3 翻 工 2 0 × 森いな 焢 # ¥ 簽 17. d. 包 \rightleftharpoons 长 ĸ 쒸 ಶ % Ç بب 9 6 区 < Ш ¥ 0 4 囯 • • 度 み 1 江 0 9 Н 思 $\overline{}$ 恕 ψ 簽 込 た Y 田 赙 3 \vdash 1 0 $\overline{}$ 6 恕 類 忆 卿 16 1} 彻 帼 げ Д \supset د え 7 **—** ∞ 0 魚 K 早 や 7 火 *> * 批 3 ŀJ 4 표 灶 熛 က တ E ルに \rightleftharpoons \smile \$ 0 盟 经 た略は 定 杋 溆 杋 ہے ュ \mathcal{Y} ۰ 4 湬 衈 + 糜 P 冕 IJ 45 \Rightarrow AJ. ひ 度 火 ١J $^{\circ}$ 裕媒 则 ļ 0 ープで発 0 ۳ 軍 枌 K ₽0 3 a ہ 恕 籢 縣 帐 旒 1] # 43 DE \mathbf{c} た 0 Д ` 0 ***** 长 K 徽 ৽ 迴煙 **3** 大 32 长 \mathbf{z} 倁 田 Ø 0 Щ 船 6 度 P د 例 \Box ₩ 舆 \mathcal{Y} വ × တ ďП 浑 帉 授 柉 液 7 * # ∞ ٢ 4 တ 쏬 て領 × 0 맲 焢 籢 恒 17 イン F K 区 筱 0 反 ہ ഗ E 喣 鏗 3 촃 た P IJ 政 1 0 J **~** 火 IJ 帮 Z 7 0 业 0 回 卆 枌 区 燠 % Þ M **—**i 1 火 毎 詔 徐 囲 田 P せ 'n 力 4 \supset ~

怅 點 IJ 枌 IJ 策酷 輧 တ 在在 麦 衝 IJ ₩ 果 亱 Ś な 乜 J 车 -た 寒 ~ 出 将 \mathcal{U} 自 屆 10 رنا 草子 裝 实 ہ 0 为布政 和 良 廯 æ 烫 账 武颐裕 雄 プロ に称 7 6 蒣 7 __ た ľα 乛 K IJ 2 ¥ **--**1 塞 # 葅 ñ た 槟 角つ 鈱 匝

'II せ 1 $\overline{}$ 长 6 恶 郑 ₩ Ωĸ 東な 笳 0 2 插囱 実 n 及 -函 烟 実

~

~

が出来 Y IJ 果 ١J Ю S 业 とな IJ 量が十分に高 IJ V 10 ١J 恒 への溶解性が 命 Ю である ₩ 4. $\dot{\prec}$ 1 圆 7 次加工が容 **た数平均分** \mathcal{V} 各種溶媒 __ K Ļ #6 # \sim p 良好な بن ĄJ 10 良好 枌 IJ ۴ 0 16 中海在 Ŕ 年次 Y Ŋ 将 ム権部 沼 檰 圄 な 阉 麦 产 J ١J IJ Ŕ 10

拓較 2 1

ベー 作 r の法 0 猫 夜 \mathcal{Y} <u>~</u> φ \checkmark と海 4 卜 超 \$ IJ S 闽 ₩, 良 9 # な 羉 出 ·— Ħ * ン ۲ < 黋 iD ۲ 塑剤除 次いで ひ谷 の各時間 を用いてく \sim 2 d m 3 に闕盤した sec-ブタノールのシクロ 宋。 No.1~No.6 における重合反応はそれぞれ重合開始後 り返 \beth ပ္စ オイガーが それがた k ψ 1V 田 ф N 0 Þ L T した λ 2 ם 枌 磷 0 11 ပ ¥ いた ပ္စ د Λ 口 0 公 --1 (それがた を開始 € 6 ψ 浜 7 ス瓶に *> S വ Ц を入れ、 တ 副愛 11 $\mathbb{I}\mathcal{V}$ ∞ 高純度アルゴンで置換を と お 聞 数 λ と称 した所定量でそ $^{\circ}$ ツニ 次いで ゴム(米国 王冠で打栓した。次いで真空 40分、 c m 3 加え重合 ムの溶液(以物 1 厘 6本のガラ コート機弁子 **₩** ĸ サンド を十分にアルゴ 17 • 良くご合した。 窒素で置換したガ ス茜 羝 No. 2」 400 (発碌商標) 5 に別 ナくロ 中で競枠しながら上記 ıV വ 2 RÞ 8 0分、 Щ 録商額) チルリチ 0.1 嵌 ツタ K 洭 内部 c m³ iV Ħ CHDを ラス瓶に加え、 一法 **—** したバイトン 加熱乾燥後、 まる数 例 フロン(競 \ -0 بن ∑-098 ذ 0 5 谷 却 0 ٦J , .. か No. 1] 1 11 乾燥 샑 łJ 'n ಡ 定 椞 10 分 K S Д

WO 03/016365

PCT/JP02/08315

8 2 ン溶液を加えることにより停止した

溆 せ ተ ャ F 胀 6 \$ p 11 Y 0 尔 M 2 0 매 た ഗ ∞ は 0 \mathcal{U} 2 なぎ な \ddot{y} ٢ 氽 د **v** \mathcal{Y} 0 題 Ł 7 J 4 霽 ¥ 4 泹 IJ 迷 米 更 2 10 型 钔 74 す 畑 在 溆 黄 2 始直 存 拉 Δĵ **16** 集な K IJ 釦 噩 书 때 İ 囮 一 \Box \mathcal{Y} ź 0 0 4 H 行 IJ λ 1] 7 **₩** 4 \mathcal{Y} 走 M 傚 芝 77 ሥ 11 'n 顣 ۲ 类 くなな 7 1 認 0 IJ A Y 脒 旛 腴 工 喣 生 授 蒳 IJ 桷 \circ 咒 区 品品 **₩** 邂 Y Á ١J <u>ж</u> 懖

米 IJ 6 \mathcal{Y} 牢 P 液 数 b メ \rightleftharpoons 焢 臼 J -- \rightleftharpoons } 笣 J ſτ 1 } 比 1 \vdash _ Ø 1 Щ $\overline{}$ ሲ × Ø 护 E ¥ ے 6 × れた \$ 점 Ħ 8 9 Ø E 実 $^{\circ}$ E 461 Ω× ပ $\boldsymbol{\tau}$ 令 鑗 ပ V 0 0 乾 ٢ iD 絟 0 0 3 R V 0 ∞ **3**\$ 嘂 __ ∞ IJ 溆 乾燥 喣 1 IJ 瓶 煦 图 \Box 46 Щ ₹H 續 K た V K 鬞 例 其 17 ے 冷採取 天 それぞれガ した 夲 簽 1 6 0 \supset 上後 寅施 液 45 ψ 效 ۴ 变 之 将 ? 桵 ٢ 獸 ے 弋 **!>** 烣 令 区 ے \supset iV 関 V

长 农 3 倒 ₩ 度 B \circ ß श्र 克 0 枌 私 6 Y 煅 裘 鬥 度 H # # 怭 ر ďП 松 ব্¤ 数 重 ىب 磤 畉 軐 Ш 都 た S 山 1> らに 於 た 重 ₫□ رـ $\overline{}$ 2 份 1/2 ے 圛 1 数 #8 既 工 兡 ۴ 4 6 16 1> Ж いた 卆 O ťΩ 4 \supset % な をこな * 0 畔 Q ₩ <u>~</u> # 邶 品 定 工 4 IJ 0 괵 展 \circ N \sim 0 弋 た \circ 鼠体版化 飲 2 1 ** $^{\circ}$ 416 74 歐 \mathcal{U} Δ, iD r \supset 18 IJ Q 聚 迹 彩 $\mathcal{L}_{\mathcal{U}}$ 6 ۴ 长 釵 った Ŕ ţ IJ プル 倒 0 重 獅 0 反 7 44 型 掌 勼 弫 \$ 0 7 ¥ 帀 \mathbf{Y} 4 i 0 0 <u>~</u> 存 た IJ V ~ ∞ 量 蝬 蝈 せ IJ ۲, ٦ 2 _ 们 て強い た乾 怅 わか () 丰 P 1 K ₩ \Box 4 於 쿥 最 #6 B 庚 7 B <u>16</u> IJ 存 B 逾 K Y 长 不 * 訚 中 #6 岫 ١J Д 10 宁 F 江

က

鬥 Ş P Ŕ Ш 恶 Ŋ アなが **)** 始剤 3 噩 **46** ١J £ **₫**□ 16 になな 3 Ъ いた ₽ 直線 及び[-1 U あってな Щ 数 ۴ () -争反 数囱 柳 との競 式 Y က 図 , が著しいこ \vec{v} 推移 桵 Ŕ 区 Ŋ Em 笳 IJ 和 \mathbb{K} 腔 0 ゼ 贸 0 IJ 6 授 λ 反 **行** 粉) た セニ 规板 υ #8

巵 0 え 0 劵 < 4 烟 Y \vec{a} Щ 孙 Ð 0 p 0 米 盌 Ŋ 0 Ŕ 三 0 K 樲 Ø とは の観 4 16 零存 ばむな \$ IJ では数平均 Ю 即衝 令 铋 Y 存 IJ $\sqrt{\Box}$ 1 169 杨 L i) 围 1 \supset # P さたぶ 4 攤 K Ħ ¥ **₹**6 \mathfrak{A} \mathcal{Y} ι<u>υ</u> Щ IV **改型** 6 られ、得 ပ 分子量 $\boldsymbol{\omega}$ 継 Ø H

回森 を実 শ্ব S 图 ナ # \$ <u> 26</u> 赋 U Ŋ Ю 副 ĸ 軐 IJ 礟 Ŕ ゎ Ŕ 2 _්ර の結果 靡 なれ られな IJ 終ってい 衝擊性 公吉 媒裕 p いで実施例 Ш ۱, ~ 9 万米・ いない 未 試 な明 の 大 換 枌 零 rD 評価 -III <u>t</u>6 亱 な IJ 0 之 Ħ Ю ħ 表 平均分子量 4 H IJ 0 悪い 火 な み ィルム 年柱 # $\stackrel{ ext{>}}{\sim}$ 4€1 ዣ ۰ 0 った 岷 らが。 錽 蓝 初 7 一かの政形に 0 白笳 帮 ٢ 興 7 枌 2 教 礟 **₩** 生が著しか 撃性が極め 合いが発 赙 子圉 も数 揺 'n 住民 。上記の評 ずれの溶媒に対しても良好であ Ý મ $\boldsymbol{\nu}$ 77 靡 16 Ą \$ て弱 υ 效 p Т 块 ィルム作成 ₩ 織の絡 に倫 攃 海 Ð 3 计 割れの発 IJ B 尺 ク 寉 数 16 用いて、 なな た ムな極 裱 6 10 10 ٢ 包 J 4 'n 3 \rightleftharpoons 共 IJ 1 \$ 'nΚ $\boldsymbol{\nu}$ 3 7 例 1 <u>_</u> IJ 枌 \supset Щ 極 桊 IJ \checkmark 悧 K * な 煅 工 7 47 Ŋ よ 語 の 実施, に破 ストフ なな $\stackrel{\sim}{\sim}$ 4 Щ た \$ 16 # 卝 7 ے 杨 更 施 圉 光 p 17 ッ

比較 约 2

海 K 17 R (かれがだ ₩ 9 洒 K 1R 出 产 ന 덤 ပ 0 0 ---

37:710/20 OM

8 4

No. 6 罚 火 长 **₫**□ 走 $\overline{}$ メ 嶽 K ے \$ IJ 赋 4 ے 艺 枌 ら発挙 g g れた 딘 忿 + 葮 \$ No. 1 \sim 9 **V** 'nΩ IJ \leftarrow ৽ 7 妫 ななな 穣 匵 表 H ß 罠 ١J Щ Ŋ m P ₩ 뚕 T r ₽ 枌 Ø 16 分析 \rightleftharpoons \mathbb{K} 区 命 د \$ 採 Д え \mathfrak{m} ス茜 ---1 H メ え 桼 に加加 쐈 較例 翻 ٢ は 工 വ 0 6 を甘 3 O 嶄 日 2 ہ O တ 巻ゆ) IV 稔 E 瓶 끘 闵 ٣ --Ø 1 7 ہ Φ \sim R 液 # 籢 P IJ \supset 蝬 \mathcal{V} O X K 0 ഗ 2 Ļ 效 の時間、 敾 合開始 ーバス ン社 笹 乾 17 0 規定 度 蘂 11 0 Ä S 始した λ の法 \Box 麻 د K Y 0 四 V **‡** 策施 1 __ 枌 展 ∞ \mathcal{Y} \mathbf{c} **₩** ₩ 9 尔0 喣 籢 4 それぞれ踵 Ą 1 Ø 宋 桷 ዅ 冬開 鱈 温 炒 ゎ F λ 谷 \Box 数 牡 それぞれ1 j Щ 乾燥 烟 次い 1 た 攪 置 **'** がれて語 ∞ 6 ₩ **₫**□ 0 ープのシク 计後 ے 溪 461 P K ٢ D __ m³加え重 40分、 о 2 れ、ゼ い。出 採窃 6 p 气 λ 心な 嘂 码命 1> 羝 ပ္စ ŢŢ 关 П د 遻 **₩** \supset な \Rightarrow 妫 됬 K വ ے 韓) 策酷 乾 区 液 4 嶶 *> ħ 页 ہ 換 5 \circ i p 玈 뫲 に関 度 **₫**□ 农 歇珀 睴 P 3 K 形 に \mathcal{Y} O Ø 将 いべ いた 真 落 p 喞 圍 ļ \supset 0 ID 0 <u>√</u>-09 裕淡 数 \mathcal{Y} ′′ 定 R 16 2 V 強) 恒 IJ \mathcal{Y} 끸 溆 類 1D 'n $\overline{}$ 压 0 け K --1 以 # N 0 田 た \$ 布 1D $\stackrel{\boldsymbol{\prec}}{=}$ ₩ 6 R 鬞 > 9

점 緻 実 श्र 뚽 મુદ્ધા 定 ىد 展 S 殹 \circ 六 科 Д Q 工 Ç 溒 0 Ç \rightleftharpoons Д 6 1 工 # \circ \mathcal{Y} 2 1> \supset ተየ H 77 Ŋ 7 V 1/V 俥 __ 垂 1 ₩ 1 B × 长 宋

裘 IJ 緓 枌 П 果 笳 J -室 った 歞 枌 끘 ۴ 介い 0 0 ₩ \vdash 儆 **P** --1 の額 變 ---۴ 热 K 涨 た 殿 授 #6 <u>≠</u> 区 量 た B 宁 40 兴 本公 怅 枌 ٢ 片 B % 첧 IJ #6 した 画) IJ တ

 \mathbf{c} ∞

これな 方が共 色味が強 0 4 後 恒 6 した 黄 6 ₩ 以 λ 子等 Rá Má Ħ ヤ 福 11 Ţ 噩 ₩ 1 欪 IJ H \Box ば IJ 工 \nearrow O 毥 包 \mathcal{Y} 胀 な 매 \mathbf{H} 芝 ۷ 松 ~5 及 いた。 ij 浬 鈤 \sim ₩ 매 ャ **V** 译完 ٢ ہ 0 1] 撇 " د 3 K 长 <u></u> \mathbf{Y} ¥ 7 ท P S 桕 ではオ \$ 退 H IJ ١J ٦ 0 IJ \$ Y 10 $^{\circ}$ 溆 뫩 包 0 画 ₩ 在 2 ∞ 恕 行を 和 to \$ 噩 笳 **V**

因系 になな 存 黑 IJ **ব্**□ K 量 樫 鑗 杨 16 田 ሎ ロ 쩛 画 区 枞 尔 らかに 丑 ļ 争 恒 IJ •~ 競 B 0 ᅱ 隘 7 <u>≠6</u> 4 之 コ 5 温 IJ $\boldsymbol{\upsilon}$ 以 IJ \mathfrak{A} ₩ 苓 16 料 授 1 0 ۳ Ю 0 反 ပ ₩ 照) % IJ 笳 な P 0 Φ 砌 ĮП 失 α ١J Ŋ 0 S 3 囯 Y ψĐ 4 え $^{\circ}$ # ہ <u>X</u> 桵 中 楽 4 IJ 蚺 Ŕ 1 4 区 IJ 0 * 畔 Ŋ F **120** 展 农 Ŋ の結 痢 推 中基 쨀 镃 ソ ₩ 釵 の退 噩 p iD 掘 せ 业 ٢ $^{\circ}$ 羧 0 桵 6 愈 ٢ 巨 尔 \mathbf{Y} 民 棳 3 K \forall 'n 反 0 _ 式 Щ Ŕ Ħ ďП 11 ∞ 椡 ٢ IJ せ 1 IJ П Ө 贯介 六帝 IJ 2 ١J ے 回称に 40 2 Ą Ю 帀 44 兼 ٢ **₫**□ 蒸 ৽ 恕 Ω 国 IJ ₩

いずれ 策施 報存み ひび割 イプロ # 17 ~ ے 田田 実施 IJ K 10 磙 免 4 ٢ 111 <u> 16</u> # 俳 海 妫 6 r 7 米 お対 गी Ŕ 2 7) 亱 礟 数 超 M Ş Щ 溶媒溶解 た ď Н 事実办 が明 み 置され 奉弃 軐 ᄽ 室 < 4 침 試 恒 磐 がな ₩ 枞 渔 华 海 7 と 分でで 庿 6 곝 \mathbf{Y} 产 ł 画 ٥ 之 Þ IJ ٤٤ 10 イルム特性野 とい 卌 0 と対け 於 # らず。 である \$ イアム 乾燥 Щ **に溶媒溶解性試驗を試** 0 た るには不十分 平容 4 3 られなか 均断方向 7 IJ に破破 机 杨 4D 欪 p 7 の大 'n ∞ 好 郊な 更 Ŕ イルムは得 岷 中 罠 ပ္စ } 0 マ希 策争 ĄÇ た 搲 ዙ Ø 0 ٢ 9 \mathcal{U} 3 6 农 4 ا 後行 新 力 私 ے -IJ 灰 拉 様 K 片 -出学 トレ 4 III' 17 7 3 2 数 AJ $\dot{\prec}$ 辩 Ю 놴 ٦١ ١J ۲J ф K たな 米 焢 to 3 عر 最 --7 枞 之 澚 塞 9 4 膨

WO 03/016365

PCT/JP02/08315

9 ∞

数 7 ہا 赋 'n Ŋ S Ŕ 和 なな 绺 也 緬 道は 諠 包 拉 ٢ 长 د ŀΊ 2 色 S Y 駮 岌 ŀ 式 枌 1> 辞幂 \supset K ⊣ 疳 庭 Ю 쩛 朏 ~ 6 鈱 끘 旨 マで 4 2 $\stackrel{\boldsymbol{\prec}}{\sim}$ 4 ٥ 畎 \checkmark 10 の 結 杨 V 烟 F Щ Ŕ 以 孙 $\tau_{\mathcal{U}}$ 溫

က 窎 쩛 式

た Z 駰 反 ৽ が開 ₩ ⋪ ₩ Z 树 × ہ 90 液 頭 ᆔ **に乾燥及** 4 3 吽 籢 爕 •--S 旺 1) 110 Д 1 定 业 ပ္စ 桷 た 1 \sim 親 90 0 9 \mathcal{U} \supset \$ \mathcal{Y} **%** ₩ 0 + 0 4 III枞 た F S ∞ ٢ ۲ 1 度 ے $\boldsymbol{\vdash}$ 却 % 帐 *> 開始 部節 က 0 တ 酬 也 '/ \mathbf{Y} ٢ 避 긕 7 ابر 13 氐 将 \Rightarrow 恕 4 亭 r R 짦 **₫**□ O 枌 粉 H ih 授 軍 次いで室温 せ **₫**□ 器 $\vec{\prec}$ ٢ 区 狲 桵 # رب ر श्च 'nΚ き ٢ 反 X 冬甘 閇 田 え 1V **死** 於 然 就 ıΚ 0 極 早 __ 口口 \Box 90 • ₩ ア 长 E $\boldsymbol{\omega}$ 工 0 တ 1 区 え 日 ပ ರ 9 ស い古 6 S 9 က ပ Z 丙級 た ቝ Д 2 嘂 د \Rightarrow ₩ ပ 工 ż 胀 O 区

器 户 F 鄉 廿 S 度 を乾燥 闷 なな た 椺 Ш 庚 落 反 即 ہ 田 竨 恒 ₩ ላህ 眠 6 \mathcal{A} 度加えた。 使 氓 後 \supset Ш IJ ے H 換 簽 枌 军 央 ₩ 娖 煅 11 璘 鲴 田 熳 рD \mathbf{A} 類 ス 答 採 翩 F 0 iV \Rightarrow 长 <u>ر ب</u> IJ ₩ G V 圧反応器に再 7 ပ္စ ケル触媒を除去 こ内部が λ рD 赙 ည 籢 3 0 制 0 X 画 6 1] 샑 臼 0 တ 水中 *> ψ 庚 ſŢ, ധ \vdash は十分 Λ 赙 \vdash -1 でず。 **%** 内部 液 げ Д 恒 簗 4 E K 0 တ E 採 之 넌 ₩ 0 Ħ 쏬 1] た Þ ಡ 度 1> σ --1 $^{\circ}$ 随為田 ک *> 頭 \supset ข ŀ വ Д 恕 嬌 * 散 \mathbf{z} λ α 0 氏 雑 宋 د 谾 Ħ 0 S 次いで 님 器 IJ đП ₩ K 釵 ∞ て高 授 桵 ٢ ۲ Ø 条) 器 下 ř 0 区区 反 <u>~</u> ابر ابر 剄 3 11 ᄽ S 紫 恕 田館 火 巡 蜌 က 力 ¥ 囲 $\overline{}$ 到 ∞

1>

 \supset

なま

沼

د

3

PCT/JP02/08315

8 7

4 j 0 0 1 1 迎 液 \supset \supset 回坛杂 沙儿 回収したぶ 6 液を全容積 12 \supset た。 * 盟 د 龙 聚米 4 沙沙 د ذ を実施 粉 茶 温 の濾過後のポリマ た 效 煙 \mathcal{U} であ 镹 翻 回 篾 籢 丑 % で発挙し د 产 0 克森 み ∞ IJ 込 λ p တ __ 彻 空乾燥器 の水脈化降は 4 た に狂 を命 1 6 λ 山 真 布 粉

弋 表 1 冬 \supset U * Ŕ 联 な 6 も溶媒溶解性が悪 合後 10 圃 でる や評角した。 鈽鍛 の連続構造の 一はいずれ 和 廯 焢 リス を選 椞 焢 十十 17 及び水素化後のポ 回茶 < IJ 5 Н 施例 これなが 9 に 沢 ゆ

% 液 6 た 紭 出 > 枌 ৽ 中 **V** 中 IJ 殿 簗 IJ 液 浚 免 \supset ĮŪ, た 真 2 po tu 4 茶 宏 兴 效 接 \rightleftharpoons 1 J 遻 农 വ **₫**□ #6 風が直 ф 0 る既 6 闘製した。水素化後のポリマーに関しては特に溶解性 のトプエ 離後 最終 ٢ ~ کہ 溆 7 1 \mathcal{U} 4 いた 河河 中 部ゲル状態であった。次いで \supset で巡 学用途に供する ₫¤ 坿 の凹凸が残 でな した Ř 量 Ø) 用で J Þ Ŕ വ みた IJ Ш 111 泛 墭 K の乾燥を実施 1> 緻 \supset ہ IJ ス上に設置した実施例1 1D 0 溆 **イルム作成を試** 型枠に流 しのそれがた 16 ン溶液及び水素化後が 宋 白化し、笛かい被状 0 0 と に は 数 す Qi を有していた。 の米 ŵ ነር Ţ 覆いをし、 なな 暗金 0 8 5 7 4 整 7 か 室温乾燥後、 0 及び水紫化後のポリマ IJ ∞ と の 0 F キャストフ 早~ ပ္စ エンに 位え、1 被状の凹凸 で溶液は一 0 イルムは かった。 シア来 のアプエ れぞれガラ 9 Ϋ́, œ --べめ、 膜を得 ٢ 次いで、 状競 ٦٤ چ れたフ は悪 Gt. IJ 乾燥器 屆 ト 緻 膜表 着存 0 ψ サイ な な 1 IJ ιλį $\tau_{\mathcal{U}}$ ٢ Ω _

WO 03/016365

PCT/JP02/08315

∞ ∞

46 ہ 殿讨実施 舉性戰 圇 詚 た \mathcal{U} 包 郭 怅 * 泛 ٦J တ 表 Ľĺ 枌 10 も 畉 搲 3 赵 亩 嬹 計 ては大 た \mathcal{O} æ

比較例 4

兴 嶽 存 瓶や加 Ω 画 工 广 S ۴ K 3 ے iD st∢□ \Re の耐圧、 疏 た え 甘 ے ₩ 椞 ന ü # ದಿ ပ 4 緻 0 S 摇 0 実 -Φ IJ **₩** 4 葮 藜 S Щ 匫 % \forall က 'n 火 IJ က $\stackrel{{}_\sim}{\sim}$ 壑 د 쩛 镃 1 Ø 式 H # S 溪 ዀ 砂 က # 液 د ďП

え 77 事 \forall 米 反 メ **₫**□ 反 早 # 1] 史 വ ب 2 液 Ð 뼆 枌 + 鰕 рD # 級 H 爕 M S 袋 Z え M ₩, 4 液 农 6 ᆵ 6 破砕しな 早 λ 7 ٢ 纰 換 **₫**□ 角柱 米緒 业 က ىد た 17 \mathcal{N} 中 IJ Z 量体混 下蘇 圍 护 , - S \mathcal{U} ۲ 瓶 9 # なわか λ λ 6 7 \mathcal{Y} 筂 阳前 Z < K Π **†** 倁 넌 4 6 关 \Box 11 έ Κ 스 # 昭軍 **応**系 な 赤 球 嶶 ہ 1] П \boldsymbol{U} တ R ダいる 2 E < に基 な判 V 3加 懖 J M λ 田 3 4 p ひ Ŋ 口 IJ 直 \mathcal{Y} Ξ 務な ے 2 农 Ż 1 * الم 07) 111 な徐 兡 *'*' 龙 E ے **—** ပ 0 J. 小 弋 3 実 ٢ 0 赤 纺 ہ 区 10 IJ S ပ $^{\circ}$ *> 応器に加え ₩ E IJ 慦 変 麼 3 頭 ے 瓶 $^{\circ}$ 0 \mathcal{Y} 槟 **応浴様と** 溆 簽 ٤, 熨 0 畔 Ŋ ħ K チィ 0 米 膕 0 Ŕ 0 IJ 农 統構造が出来 17 0 വ 画 \mathcal{Y} ب 棌 ₩ Ç 恐 + H IJ 天 0 Π 授 --1 黑 田 区 0 *"* IJ A \vdash \circ \rightleftharpoons 次いで反 度 ŲП 笣 むに従い反 낕 \mathfrak{A} 4 \mathcal{Y} 0 工 * **₩** 1 製した職 Z ₩ 圕 \supset IJ \circ ო × 田 E N 田田 定 度 4 ے ID 溪 の連 規 ပ 廻 夑 た 长 竅 Ç た ۲. 恕 おて 懖 0 た。 想 帑 \sim \sim テ あな猫 緻 記 尺 杂 0 痢 Ω 4 9 枌 Q_i 變 긵 変 $\boldsymbol{\mathcal{U}}$ Ŕ 工 വ 器 噩 叫 $\mathcal{D}\mathcal{D}$ 郡 湿 午 长 裴 Z 199 λ 17 C 0

တ ထ

沈 た希釈浴 ₩ 曲 茲母 P 得た % > 6 0 $\stackrel{{}_\sim}{\sim}$ な 枌 \mathcal{U} 0 てま 7 줘 Q 凢 は 命 154 \mathbf{Y} 乜 觀 の転化率 サ か 再沈精 Щ 1 د 긕 ら発験 护 \supset 各命 \$ 4 -た え **₫**□ ゼ し ン ソドは ے S \mathcal{U} 7 て餌 乾燥 ₩ 7 iD % p え 11 4 P Z 4 0 早 ħ 器 6 m ° を; __ 0 乾燥 噹 1 0 7 က 0 聯 တ Н 馩 왮 ₩ の転化率は ပ 2 က の谷 を真 井田 K **-**衈 书 4 6 4 國 0 浴浴 7 た 缶 尔 $\dot{\prec}$ λ ৽ 4 Ω た。 **†** 工 6 例 簽 \mathcal{U} 液 重 液 C

缨 胀 た 护 桵 剽 샑 ٢ ďП 桵 ٢ 乾 쏫 聞反 \mathcal{U} と額 区 IJ 먊 甘水 嫂 __ 谻 × ₹ 蝈 ₽H 11 ۴ 6 6 も 4 4 み **~** 区 込 鸷 蜌 熳 IJ 真 r નૃદ્ધ 1 Þ 狄 せり (中 勘 篵 彻 反応器内圧 囲 したは圧 6 > % 4 ット社戦 90 眯 に注 額 鄉 た \supset Ŋ ۲ വ 废留 * د 絘 度 採 1 Ŋ **(**~ 後の 长 Α _ ž 6 **~** 嫍 南落 $^{\prime}$ Э 使用 回収したポ なな と ہے 單 တ 6 4 \supset വ 部が 姈 4 布 溆 ١J 积 ・ケムキ ۮ \vdash d m 3 高圧反応器に加えた。 ンを 十零存 97 回 硃 溆 採 11 * な 裕後の 十卷 換 ₩ ᇨ でで西海 ب 80 万 家去した。 4 倍 ഗ 画 田 1D ۴ j 、大器 アルミ V 度水器で十分に内部ガスを ₩ ムアルミ 回収した。 S % λ 0 1 · 则 **~** 全容積 しく 液 0 × 0 捌 枌 4 。その後 μm) (日本国エヌ 效 ഠ ∞ નંદી 門赤 郊森 ウ ∞ --度 Þ Ţ တ ᄽ 内部陷 *> 液多 *> \vdash 1 な **₹** H F 4 IV 1 Δ, \Rightarrow 17 × % 恕 × % # III 1 篾 焢 上記述 aにした د 计 CHD た。 枌 回河 ہ 関 1> വ တ 2 က 鏗 の法し کہ 铝箔 で光浄し ب 2 ے 澹 る既 用され to ሷ 0 0 徽 倒 田翁 落 K 敋 聚 2 ⊠ 0 器 名 絍 溆 恒 ₩

WO 03/016365

0

锧 * 於 区 徚 た れば H 之 枞 ہ IJ 10 型 #8 机 Щ 包 \leftarrow 寅 6 P 華 徚 IJ \mathcal{Y} 郊 P 比 仦 2 羅 壑 た 迧 7 シ 0 桕 赵 数 存雜 Ŋ なな 度が呈 米站 式 **₫**□ V 0 く結 夲 重 Ω 6 **V** IJ Ю 工 の 恕 赵 良 Ŋ 稅 ゼ Д ۲ \circ 124 ıΩ λ 溶解性 脒 Ŕ 'n 4 工 Ŕ 1 \mathbb{Z} 桵 落か 実 ıΩ 10 ပ 0 区 一、米 温 溫 郭 曹 赤 뫲 墩 Ą) 6 <u></u>₹ 6 之 * 猝 IJ ſΣ ىد ١J 費 Ŕ 机 **4** IJ Æ, ١J ۴ ₩ 火 æ ٢ 3 16 . 三 田 IJ なな ے ب 'n ₩ 1 级允 計 な Ŕ p $\overline{}$ S 緻 悧 ¥ K B vD J 6 罚 始剤 が得 龟 た IJ Ŋ れ 籢 Ю 恕 매 た 噩 領 3 0 ہ ا آ ¢П 理 4 S 1 IJ \supset

果 长 H 中 ہ IJ h 0 ゎ 7 評価部 $\stackrel{{}_\sim}{\sim}$ * 數 回 た 却 2 V 波 盟 敌 ــــــ ゎ た 48 A) 也 ٢ Ħ 掖 뫷 \$ ては不適 ∢□ 6 77 6 ન્∤ 国 税 器 딥 囯 液 回 Q, **₽** 网 ¥ 裘 礟 囙 た 媣 P 命 た ľΩ 3 恕 IJ 旗 \mathcal{U} 0 た 匣 赒 か 恕 実施しなか 細 劔 铅 * ィドムかし Щ 4 1> 缸 盟 篜 ۳ み た 其 笛かい波 ₩ $\overline{}$ ¥ # ш 最 树 込 рĐ --P 亩 壑 紴 ے 111 വ 盐 兡 存に完 の後 中代で 齼 た Y 実 承 د 耐衝舉性試驗は 7 ۲J 0 -策商 10 10 た * د ルム作成 それぞれ 'n 類ない Ŕ 中介 強に供す 包 窟 د に甘郷 쪁 ہ 씱 K た 緻 縠 桷 變 \overline{n} ہ ID IJ 懿 3 郡 乾燥後の ¥ 潹 6 7 田沙 題の Ç 4 * 囪 <u>io</u>' j V IJ とい __ J > 0 K **v** 米 叫 た K $\overline{}$ ပ္စ 业 0 ıν က 壑 + ٢ * 宋 眯 $\boldsymbol{\mathcal{U}}$ H 0 ∞ や 郭 較 谷 넌 ٢ た ے P # ∞ **V** 茶 ৽ 式 膨 ٢ 3 江 6 0 ပ္စ え ١Û 徚 3 ば は 分級 异 × 枌 ᄽ J 6 火 4 0 火 ソド 7 3 凝 딥 靯 表 1 ١J ဗ た サ 翝 되 栾 \rightleftharpoons 16 枡

光数 多 5

粉六

长

浚

₫II

回様に実施した

IJ

, - 1

実施例

在既級を

廯

焢

0

5.1 でで一昼夜加熱乾燥後、減圧、高純度アル

魍

p

 λ

ŢŢ

₽Đ

0

4

2

 \mathcal{Y}

iV

V

<u>*/</u>_

لد

1

__

小

Ф

9

က

တ

 λ

サ

#

<

1

Щ

枌

П

K

11

7

3九底

日

ပ

0

0

0

 \sim

た

ے

逫

2

蘂

S

炒

0

 \sim

蘇 IJ 米 抗 行 浚 账 K 桷 長 7 兴 A **V** ہ 0 ₩ 6 忥 恕 ٢ 沿 授 擙 朷 页 二 >점 က <u>~</u> 松 1 E 匨 反 恒 反 S E 0 中 7 \sim だ米 徴に ĮП 釦 た IJ 赒 ပ 0 初 ပ ىد 枌 倒 溆 重 簽 때 液 變 0 黑 定 0 \mathcal{U} \mathcal{O} S 色が能 授 恕 演 授 整 6 Ю 4 午 6 籢 页 火 滛 芝 ψ 区 火 p 0 农 O 农 0 **'**~ 11 IJ 子廟 え က ů N Dの既化降を状め 犹 % + Д た。 を介 品 た ᄜ ቅ Н 町 IJ Ç r **~** つがあ د ٦ 全単量体重 भ П 一の数化し 籢 6 \checkmark 鋁 6 \$ 杂 桕 桕 끡 **₫**□ 蝬 弁 ₽ λ Ø শৈ တ 噩 槑 뻐 മ്പ $\boldsymbol{\mu}$ 趂 乾 桼 0 9 ア中に狂 0 次の適 沝 ليا \mathfrak{T} 赤 幕にフ 既 化 母 は 恕 0 桕 郕 6 **₫**□ た リク ∞ ပ . ||本 -バスに 翐 囯 \mathcal{Y} 口 却 4 O တ 闡 赤 Н n' 脒 * Д 1 工 ے か က S j で甘え 工 6 Ŋ 定 忥 O 0 П 6 11 7 긕 炴 山 ルアル 規 郑 1 \circ } \forall 和 区 IJ \mathcal{Y} Д 4 V 变 . 1 了 市 度が増 米豬 CH ル 4Ø 中均分 IV 9 ₩ دبہ 0 分後、 た ဌ I 1] 桵 V 90 0 S 於 $\boldsymbol{\upsilon}$ 6 を骨骨 1 ₩ \mathcal{Y} ソプロピ 0 反 د Ð ſ *****_ 赛 Þ \mathcal{Y} 蜒 P D F 7 % П \vdash 0 数 米 11 6 \mathcal{H} 4 4 $\stackrel{\boldsymbol{\prec}}{\sim}$ **参**条 וג $\stackrel{\boldsymbol{\prec}}{\sim}$ 'n 0 1 $^{\circ}$ \mathbf{Y} 0 なな \smile ပ္စ \mathcal{Y} 11 _ 1 IV κ **~** K Þ 0 λ ۴ ۷ r 徐 7 __ Ŋ 5 火 \mathbf{r} $\stackrel{{}_\sim}{\sim}$ للا ---1 ١J 1 麫 枌 \$ λ せ עג 7 竨 $^{\circ}$ \mathcal{U} Ø 1 J 纰 * * 捌 枞 K **45** 4 せ × # 液 緻 \Rightarrow た 涆

足 Ξ Z に、出出 た د 不各不 ∞ M ٢ 4 ہ -NMRF に関 1> \supset 9 K 1 3 C K さた Q. 命 図 火 __ #6 4

WO 03/016365

PCT/JP02/08315

9 2

杪 秾 16 貃 免 回 \vdash 数囱 の溶媒溶解 IJ r B 4 式 教忽 定 び 10 귔 及 S 4 $^{\circ}$ ゼ ے V ^ な \Rightarrow 涶 ┰ ¥ 窎 枌 ١J た 摇 1 な た 巛 3 IJ \mathcal{V} ৽ Ŕ 7 ~ P 怅 栮 0 湐 せ \Box 鬥 书 靯 工 တ 躃 0 叏 S 蒣 湙 \supset ₩ 雄 <u>Ju,</u> 果 # 颂 J 都 IJ 16 な ٢ ---4 窎 定 7 S PV ہ 丑 \supset え 角 掀 넔 长 2 IJ IJ

松 $\boldsymbol{\varphi}$ の命 Ł ₹¢ 麦 牲 ₩ ₩ 4 畔 贮 $\stackrel{\boldsymbol{\prec}}{\sim}$ た 計 笳 7 ہ • 中合 た 7 2 __ Ю \mathcal{U} ž Ŕ IJ K æ 坾 ***** 4 jo 囙 ے # ť 6 r 殿は実施 浓 は組かい液状 なな 华 と 試 \rightleftharpoons lπ' 和 IJ \checkmark 衝驟 な 7 K 国 忢 澶 裘 က 数忽 最終 イプム 之 丑 \mathcal{U} みた Ŕ F 7 瞰 3 ₩. 卆 恕 誔 怅 ٢ B 終 7

40 圍 1 匰 农 # 極 1 俄 归 瘷 农 鞍 **146** 極 4 捩 'n 4 X 16 , --1 0 Ю Y λ 数 ۴ Λ 1 Ŕ ∢□ 11 0 が充 Д ίΩ V 工 溫 ĸ 下 <u>*/</u>_ C Ą لد IJ H 11 ID ¥ 3 _____ 10 S 田米な ゼ 下 卆 ۳ 佈 盔 孙 'n 恕 Ŕ ٣ 妆 実 原 黑 Ą 緱 ቝ 16 IJ 0 輟 ***** 10 4 0 ৽ Ω 以 圇 â ₩ 極 存 -1

 $\stackrel{\boldsymbol{\prec}}{}$ ۲ 圕 ž 3 1 # 2 3 ዣ \mathcal{U} J 墚 ٢ H IJ ŀJ な 中 Y 10 16 华 Ŋ な ~ IJ 2 每 枌 也 Ю Щ 3 长 歪 1 ٢ IJ Щ 'n S 沝 # 4 3 40 站险 恒 **16** Ŋ \sim な IJ 統 私 噩 牲 **V** 10 技 18 ے 4 10 徐米 鄉 p $\mathcal{T}U$ ***** X 霝 品 K $\Omega_{\mathbf{i}}$ \mathcal{Y} 口 Ŕ 庚 11 屣 ¥ **₫**□ 麗 授 to 杂 噿 J 俄 ⟨□ 庚 黑 蝬 8 H ١J 恒 恶 Ø 10 乍 6 2 縱 綟 46 4 包 ىد Ħ 畔 迴 F7 ᆏ ഗ な は 數 IJ 시 方 4J 螯 * 粉 \Box 灰 ďП 工 存 乞 Q 彻 ŲΠ

夷施例 3

緥 廢 領領 及 分に乾燥 です 偨 **EM** 绺 帮 树 器 桵 反 田 恒 က E J S

0

 $^{\circ}$

 \mathbf{Y}

4

#

7

3

٢

ے

IJ

椟

猕

侩

区

۴

2

火

唱 之 0 漠 0 ہ Ω % 杂 r 3 火 \mathfrak{A} က 噩 资益 冬乐 p 넌 枌 た 反 3 77 Z د **⟨**□ 問推移 火 迴 ተህ IJ 重 ソ # た $\overline{}$ ပ္စ 迴 1 ے 4 ည рĐ 长 添積算量の時 籢 \mathbf{Y} 2 Ŋ 닌 サ ∞ \mathcal{Y} 0 榝 ∞ <u>F2</u> 1D \sim 4, 裘 V 枞 6 S 杪 λ 図 度 2 Ω ىد 74 抁 \Rightarrow 赙 工 S の道 2 緓 恕 ပ Ŋ な λ 忆 农 Д 恐 器 籢 ىد た サ 工 က S 6 # ٦ \circ 9 凝 Ş % 0 \mathbf{y} 区 Ŕ 湞 H え ന 9 2 品 恕 က *> D. ₩ た Ø なな Ŕ 噩 ىب $\boldsymbol{\omega}$ د リゾ 忠 IJ **₫**□ S 4 出 捻 黑 重 % ~ 怎 45 枌 **₫**□ ന Д 셍 $\mathbf{\alpha}$ 挥 囯 က S

4 S

監 区 确 例 农 液 0 妙 桵 甶 反 때 イルは 6 山 た 女 ہ た 0 ے \forall 끸 တ 胀 4 布 尽液 IJ 拠 农 줘 0 \sim 裘 反 ∞ 反 ۳ 谷 ٢ 女 ıΚ ٥ 耳 た 业 1&1 谷 د **~** \Rightarrow Z 6 尔 J \mathcal{Y} 尔 \supset വ 0 7 9 0 Δ \mathcal{A} ന × # 4 17 \$ \mathcal{T} ተህ 0 画 迴 맮 後

× 笳 桕 磔 뫩 σ ₩, 数 今 米 â た **₫**□ 매 γ 回 \$ 烣 \mathbf{U} **નુ**સ્ 1 വ 7 芸 6 Ŕ 0 4 ſ IV. 炒 水 П む 迩 鈭 ے 왮 葮 11 1> · ~ 怅 な 葮 た 혤 聚 真 S 1 $\overline{}$ 顣 圍 ٣ ₩ ₩ 翻 IJ IJ 沤 鈤 ĸ 2 Q \mathbf{y} П \mathcal{Y} IJ Z 礟 之 П Ħ 3 **法** 배 工 た \mathcal{A} 海 籢 **=** 2 $\stackrel{\boldsymbol{\prec}}{}$ אל IJ 恒 0 \mathcal{U} \circ 税额 玲 和 秋 τ_U ٢ 416 $\overline{}$ 1 \mathcal{A} 度 弋 32 Ŕ ہ 翘 和 ₩ 火 Ω 落 渁 椞 뫷 胀 ¥ Ŕ د V ے \mathcal{Y} 7 口口 轩 極 K 胀 槙 米 枨 7 **ન્**દ્રી \mathcal{Y} ア 授 Щ 懋 ת ပ္စ 10 4 IJ 桕 \mathcal{A} IJ <u>₹</u>6 田 IJ \forall 黄 页 ዣ 0 IJ $\overline{}$ 凝 湿 溪 走 7 IJ Z 1] \sim ز 斑) K 博 觅 P \mathcal{Y} 2 M υ Ą ~ 1徐 夞 湿 K 夜 \supset H ₩ \mathbf{Y} K 宋 긔 ٢ IJ 7 H 4 ٢ JV. 闽 田 ಡ 顋 か 卧 د 緈 *> ے 宋 λ 1 Д 隺 共 Ŕ 侟 授 ٢ 丑 田 ₩ # \sim တ た IJ 燢 2 E な 謟 0 反 4 V 9 农 IJ \$ K た ے 臤 ပ × Ħ 霄 农 **4**□ 比 ے 冬 0 \mathbf{Y} S **p**0 0 \sim + 闷 娧 4 2 更 ہے 9 0 0 0 to 茶 Щ 2 က 2 \mathbf{r}

液 田 0 実 ₩ 取 __ 闷 鬞 വ 謀 赵 反 M ら乾燥 た E 谷 6 ے 詔 ပ Ø 궏 卿 た E 0 × 空乾燥器 実 令 P ω ပ 0 ₩ 笣 枌 0 $\widehat{\lambda}$ þΰ 翻 液 枌 0 \circ 簗 液 鄰 വ 1V 闽 4 沈 焢 V の後 畔 溆 j \mathbf{Y} 1> -胶 p. × $\overline{}$ 1 빞 ħ の法り ¥ 米 کر 口 污器 ٢ M ١J 江 お発挙で ے 區 16 \vdash 区 긕 钷 浚 for Д 田 쐈; 日 3 命 1 恒 篜 戜 \mathbf{y} \exists 松. λ က 4 **₫**□ E 桵 V 8 __ ے 田 # ひ 区 4 స 巀 < え 0 വ 1 缸 及 谻 6 딘 \Rightarrow 溆 彻 5 器 炟 E 6 7 3 授 剄 \mathcal{Y} ပ 熳 4 反 0

ე მ

Щ \circ 圕 لد は Ċ 子鼠 った 一巻来の 数平均分子量 枌 尔 型 r 乾燥後のポリマ 出 က 数 4 0 6 p めた。反応終了後 せ 量分布 业 Z \mathcal{Y} 粉末を得た。 分子 $\overline{}$ 1 中苑 Λ 布內沃 **†** 画 夲 重 j まして 量分 ے 尪 0 実 4 9 沝 女 9 巡兒 \sim 9

単量 苓 郭 16 倒 IJ **⟨**□ K 免 श्च 国 7 IJ た S 閇 ₩ بح 工 6 J 닌 3 }} 猳 杠 CHD좎 IJ Ç ١J ት ሟ 豱 の国 V 全単量 れている ンを 16 <u>%</u> 価 Ŋ 囻 $\overline{}$ く単盤 となぎ (重量 **4Ç** <u>,_</u> ન્દ્રી 成を表7 に示 $^{\circ}$ 丝 転化率 の推移 169 ىد めな。 机 和 S •— 17 ム構造が形成 佈 H 度 Ы IJ 169 て来 *> 回蘇 2 ---子連鎖におけるCHD鼝 % 4 憲 Д Ŋ ഗ 合体はプ 剰 とり込まれて 10 る、路路 ے 0 4 グに関 ₩ 16 中のCHD潑度(重 D た 格 の を 実施例1、 A商分 開始剤の1成分で 彻 ب X 帯におけ が理解 れた共重 λ λ N 1V 工 \supset 南分子鎖に 0 \mathbf{y} ンプ O ٦J p 17 ىد マス ٤٤ 0 ١J ₩ S S, # 颒 10 ৽ Ŋ 4 \$ 翼 $\overline{}$ 谷 ĪŪ ₩ ž S 溆 2 恒 1 \Box ₩ \sim ۴ 'n 工 Ŋ 体瓶化쭥 ιΩ **V** λ 4 まして 合 初期办 CHD 兼 #6 Ŕ K \circ Þ **—** Ŋ 袓 2 裍囱 夲 \mathcal{Y} 田 4 16 IJ Y ıΝ

なな 区 卆 0 3 0 落 F 0 ∞ せい 婳 40 # 븨 4 \sim を免 农 争 度加えた を聞接 十一 · 沝 \mathcal{Y} その後、水素圧 **‡** ÞП # Ţ 囯 ## • 次いで高純度水素で十分に内部ガス え \rightleftharpoons < 応器に再 冬加 口 1 K H 担存 のにシク $\stackrel{{}_\sim}{\sim}$ μm) (日本国 4 m³高压反 てな。 P \ 0 *> Ø in 0 下で、 メ 2 % % ್ಗ ಟ 2 ა გ 液 1 Д ა დ 猝 米 کہ 0 合後 な 乾燥壁 コマー イ発策 子徭 ∞ 鼠 が の Ŋ **~** 哲 次いで、 (中均 枌 'n ト社製) 田 を甘 緥 귀 亿 鋁 度 之 **D**D **b**0

WO 03/016365

96

緻 继 黑 6 왮 案 丄 0 缸 使 緻 枌 4 真 IJ 1 % 茶 紦 枌 卿 Y 1 0 G 鍃 P 0 漁 簽 λ $\overline{}$ 0 Q 4 布 糜 长 鼠 ゼ #6 1V Н 彩 椡 籢 \mathcal{U} Y 0 は Ç //**/** 4 苯化酚 p 聚化 $\stackrel{\boldsymbol{\prec}}{\sim}$ 镹 籢 0 ပ္စ 0 \mathcal{Y} 變 旗 回. \mathcal{Y} X V 0 4 恕 温 Ĺ 쏬 4 絘 샑 讧 ∞ の水 6 炒 度 生 4 ہتا ウ ۰ 冬 关 嫍 \vdash 3 却 M ىد Д 恕 液 6 た د 也 ጧ ラ ഗ ~ 焢 日 布 区 ے 丰 叶 М മ 继 4 3 Ħ % 1 4, % 実 6 枌 枌 た 2 S ЬJ ເດ 1 粮 換 度 桷 \supset IJ ے 内部简 澹 4 栤 绞 ٢ 以 赵 6 0 嵡 逄 П 纽里 د 3 6 回 Q が後 定 将 \Box 严 簽 田 J 幾 经器 氮 桵 枌 澚 产 液 ٢ 嘂 烫 461 7 の水漿化 鱈 ٦ 反 聚化率 礟 区 完 4 喣 0 み た 5 乾 17 业 区 卿 IJ 込 \mathcal{U} 1 ₩ HU 囲 H 3 4 $\overline{}$ A の水 品 篵 た 器 紞 缸 灶 Д ۳ F ij た 뫷 工 度 躲 ے % 妆 丰 4 O 赙 **B9** ہ 1 Ω ∞

生 U 架 ゎ 井 ٢ 恒 好 裘 良 Ąĵ) IJ な 账 いずれの評価結 料 自 盐 年 媒溶解 ٥ と た \mathcal{U} 行 潹 卆 ₩ įπ' 怅 庿 IJ IJ 盐 တ $^{\circ}$ 榝 0 新 ₩ \mathbf{H} 盤 畔 函 점 阉 称 亱 ال 之

実施例 4

换 \mathcal{N} Ш 树 Ą がい R 徐 圃 # J J * 田 Д # 0 2 **p** 二 Ш 账 内 数 0 \circ 酬 马韶 *****6 菜 ٢ V 0 庚 ኒ 急 0 دـ 3 落 イド 反 괎 딘 J ---1 恒 水中重量 枌 颒 рD 田 ٦ E 3 0 た 嵙 帐 1] عا 0 いむと *> 膻 长 $^{\circ}$ 9 ₩ \mathcal{Y} 窎 9 籢 * K **形**被 旌 反示器 \mathcal{R} 実 0 K 0 恕 於 反 * 0 分に内 却 ۲ 6 --1 H 之 簽 77 J 也 恒 1 た 散 α ے \$ + 田田 <u>ل</u>ا 嗘 型 F 囲 钌 數 ಹ Q せ 胀 魫 ŲΠ $\varphi \mathfrak{D}$ 0 Д 茶 长 Z 緥 0 S 関 图 S 湬 0 浑 ے 夑 Ŋ R ∞ 4 恒 \supset **⟨**□ 想 な 旈 萬 S

PCT/JP02/08315

9.7

アで発 长账允 を愈鍛 た加圧額 V 適切に 淼 森 イソ 改後 囲 \supset **1** 熄 ¥ 机 **₹** 明な 回温 샗 0 燢 4 倍 د が理解 碹 度 軍結 n کہ Щ 到達後この 煅 灯 溶液と回容額のインプロパ S 分が 18 使 緞 6 Q ۴ これ。 で乾燥 ذ 秤 将 谷強 IJ % 帐 Ç 主鎖もしくは側鎖の非共役 ᇨ λ 丰 大 } } **~ ~** 盔 ₩ 洩施 P 11 能な ∞ • 二力ル真空乾燥器 IJ 461 杋 ₩ 7 9 ۲Ū ス転移温度は1 ပ္စ 裕被 λ たか 廻 ケラ触媒 杪 CHDの水紫化路は9 に対して優先的に水紫化可 1111 镹 × -1 回 ₩, 闰 IJ 庚 領過後の南分 み、存出 6 ---1 ĹĽ 竨 3 \vdash ۲٦ 内部 11 ***** った。 ሷ, 4 日 *> リマー 1Ddm 3 I 枌 3 7 产这 た水紫化後の、ガ た K 0 反応器内部温度 10 ŕ 記法 た。 K を締続し ۲ ートで存 用いて 0 7) 0 % 口衛 した 令 適過後の上 0 IJ ∞ 瘤 ነራህ ---16 下にて 間反応 器多 裕被 孫 芳香 卆 Ф 溆 せ 択 嚠 116 瘚 倒 毈 冬 0

辞り 쩛 П 膻 ト 0 K 3 IJ 觀 ШÓ × IN 口過分 口内部を十分 7 圃 ተየ **‡ √**□ IJ $^{\circ}$ 11] \mathcal{Y} 軍部 (1 E E ソド 次いでm-ク 11 Ø 2 J ပ П ダス Ø 0 0 った K 0 . ო П え വ を攪件子の入 枌 c m³の滴下ロートを接続した ارا ا۱۱ g 加 はた。 <u>%</u> Ø 。次いでアルゴン വ 0 0 0 完全に溶解さ **~** က ? 03 - 3 m o 1) 後のポリマー 샑 တ ホテム 9 路爾 口 将 唱 之 1 0 い甘え 乾燥 まして (吸随 × 7 کہ 0 2

- 10-3から13.0×10-3mo1に相当)を計量し
- 水谷 #6 1 ſ 产出 から J 酸に吸過していた水分が分離したが、 0 L1 之 却 か 蘇 ホルムに猝 0 0 净 Ø 頔 <u>~</u> 安 澚

WO 03/016365

PCT/JP02/083

တ တ :含めて上配の200cm³滴下ロートに加えた。

廽钓 ٢ 却 쓮 2 Ð たよか ہ П 蘇 1 わにに過 د 田田 欕 ٢ 分かけ 农 0 ₩. 9 湬 رہ ہے 採 0 桵 た က 辉 ے 区 枌 긕 ٦ 郊孩 命 溆 ᇨ 关 0 沝 甘漿 461 4 そ ロホル 脒 授 た 插後 反 'nΚ に加加 の後 実 7 胀 6 ₩ 焒 敪 涭 ψ 兴 区

多淡 回 和 宽 枞 4 詔 3 ロホルム 製 炒 农 # 聚糖 Ŋ <u>に</u> と 庖 K X 田 H 6 ールで再沈 产 ٢ $\widehat{\lambda}$ E に 内 滅 圧 乾 燥 し ٥ D た ပ 17 m³0 V 0 ہے 揺 0 \mathbf{Y} 実 ပ た 0 X Ø 令 枌 口 0 က × 枌 緻 0 8 Ţ D. 椞 茶 赙 ស \leftarrow 再沈殿 Ŕ E 图 **₫**□ \mathcal{W} Д 7 ₩ 日 围 ပ # UĦ 1 0 米 民 $\overline{}$ \circ 1 0 比 ¥ え $\overline{}$ \mathbf{Y} 0 各村 赙 镹 K Н 0 വ 系が留 _් *> 谻 回 镹 马兹兹 阵 口 聚化联状 7 柉 迴 更 た ے 田額 裕解 د 区 反 17 쏬

之 \mathcal{U} IJ ₩ $\boldsymbol{\mathcal{U}}$ 16 ₩ ۲ 令 괵 で Ç 但 % \blacksquare Ð 0 姓 0 9 礟 တ $\vec{}$ だ 阎 Н 倒 せ ٢ か右 度 Ŋ 赙 4 努布に # 贯物 # H K 3 6 IV 士 华 士 9 H 1> \supset 緓 资弃 よな 45 权 た な 回 Ą 3 # 0 IJ 也 籢 光 上 蹈 0 礟 儒 Ļj ¥ 乾 た ₩ 火 Y

6 3 争 # ٢ ٦ な問節報 松 H す 夼 怅 7 枌 及 4 တ 1> \rightleftharpoons 媒溶解性 裘 $\overline{}$ **に**選択水紫化ポ .~ 461 7 畔 笳 ۮ 绞 甪 た 多罪 した \mathcal{U} 粉 角 蒣 軐 p **媒溶解** を評 П 辞 展 J 性 Ę, က の浴 館報 畔 菰 \sim 亱 図 缸 J 1 \vdash れの 軐 壑 \supset 架 # 침 多公 世 变 园

11 争 FI #6 で商 H た 7 V د ユ λ 油缸 80 \$\psi\$ 17 日 里 将 ۮ 廢 ပ 元 買 0 窟 က 硬 भ 海 ٢ 6 匈 え J S 日 D 枌 \supset 0 45 ρĐ 輧 12 0 变 \supset \forall * $^{\circ}$ 新 # λ H ***** 欧 노 스 H ٣ # い次 4 4 H K

PCT/JP02/08315

ნ ნ

伀 早 \mathcal{Y} က 닌 蹈 λ 0 Ç **†** 0 M # 0 $\overline{}$ < **(**~ **V** 4 P 叶 ₩, ト顔化粧 2 __ <u>17</u> 4 'n 7 ૠ 7 $^{\circ}$ __ 受けない 辞し 3 -长 斑 IJ **v** ら加えた 151 ے 1) 鄭 嵏 海 の粥 锹 え 超 വ 设简 プル猫に甘 枌 0 無好物 0 ذہ 0 ト裕解 敪 λ を得た 7 \mathcal{Y} \mathcal{Y} ¥ 7 4 なル K ے 枌 长 を 頭 Ø

IJ 趱 及多 0 Ŋ \mathbf{r} J 驱 ∞ 4 IJ 婸 7 盟 S 數 0 區 16 旗 乜 ψ 业 より散쒈 却 __ を行い厚 1 IJ か --1 \supset 更 乾燥 * IJ ۷ 쁆 上記硬化性 Ŋ 噩 乾燥 410 變 \mathcal{V} イプロ ۷ を敷 揌 业 亞金 IF 6 9 ပ္စ P \mathbf{Y} 7 $\overline{}$ チア 存に 0 ပ္စ ∞ ルムと称す。 \vdash P ∞ た 0 [1] ပ を骨骨 産 上にポリエ ب က Д c m o , --1 以財田気 冷 拉 後 簽 トフィルム တ 6 , --i ٢ 7 ψ 9 账 77 K 7 × Ś 呂 た 器 iV を流し込み、路 \vdash 乾燥 **ド** 行 平 強膜を得 团 ပ 샑 Д က その後、 (以後 つを配 乾燥 恕 0 4 真 2 E 無 ۮ 片 4 Ħ 圄 4

X 靡 掏 畔 # 湙 عل 都 3 λ H IJ ١J IJ 10 ے ン、マラ 架橋反応が進行した イルムや裁断 IJ や評価した Ŋ た ロンキサ ι 行 枌 面平滑性を目視 メトソ 衝擊性試験 1 や 9 77 米. 4 ゲル状の不溶化物が残存し、 と 4 # 亱 IJ 表 の 欲、 また 部無 の表 ₩ 価結果 ψ イプロ った。 を実施した。 った。 盐 である \mathcal{V} れた。 њ ہے 良好 K þ 在試験 京 乜 + はで 影 h 茣 # せ 罐 ይ

实施例 5

猝 田 1 $\overline{}$ Ε ***** ပ N 0 \forall 0 上筒のリア Ø な 超被浴 灰形命 \mathcal{Y} アルゴ さた、 られた、 ህ い
形
放 で命 逝乙 က 柄囱 K IV. 书

WO 03/016365

100

撠 भ E 授 区 0 え -뮸 X 焖 \mathcal{Y} \sim 中 # 0 < 画 \Box た 1 " 明水 米豬 J 液 合活性 釈裕 6 ďΩ 粧 0 K 阿 \vdash 邳 က φ_0 环 0 ے က 牡 液

苯介 ž 九 빘 ρ_0 $\rho 0$ 0 \mathcal{U} \mathbf{Y} 4 圧 长 **14** ١V တ i IJ \sim 澶 2 \mathcal{Y} ١J 3 更 サ ኯየ 40 Ø 0 IJ # ے ₩ \Box た K \mathcal{Y} 嵡夲 法 臣 < 机 IN 7 껋 ٣ 力 \supset け 4 IJ E CO ₩ __ 娫 D **V** 3 稵 \Rightarrow 셞 $\stackrel{\sim}{\sim}$ الجا د $\stackrel{\text{\tiny >}}{\sim}$ ۴ 111 に一番 # * \mathcal{Y} 1 2 $\overline{}$ Ŋ ___ IJ × \supset 火 3 **** က 70 <u>,_</u> ł 歐 ₩ 田 てた。 \rightleftharpoons 之 画 ہ 점 釆 澶 د \mathcal{H} 色は消 実 17 籢 桵 × 間実施 ドメ 0 页 \prec Ħ 籢 IJ 灶 F 米籍 1 た 매 4 た 尔 \mathcal{U} \mathcal{Y} Ø ပ္စ 0 作 د 0 \forall Λ വ --1 枌 1] \prec \forall 1 ന X $^{\circ}$ 魾 将 紐 11 D 1 <u>~</u> 栎 쐈 於 IJ 6 6 ٣ P വ 支 頩 \mathcal{U} 胀 IJ 费 Ç S 行 廿 뚽 生 16 0 K 火 --1 も ψţ 张 4 4

回 枌 X 빹 \mathcal{Y} ے \mathcal{A} 耧 ے 닌 17 # 収 で落 た J ተህ V 回 # 彻 ړ 岷 画 び注 \mathcal{N} < 粉 Ŋ 実施し 以 歌 メ × } 簽 回 に再 口 > 2 枌 卿 火 لتر တ 3 $\overline{}$ 枌 日 熳 1 ٦ \leftarrow K \vee 0 被压乾燥 兡 1 Ç بار ቢ E \supset れた 実 0 4 6 冷甘水 弃光 ပ E 0 ₩ 1 喣 0 8 9 机 0 Ħ ٢ 刻 詔 煙 0 2 液 \sim 17 Ħ ない。 00 \mathcal{Y} 4 7 猕 ば 赙 IV 2 ပ 簽 0 船 빹 0 淵 3 敋 Щ J 剄 米貓 6 0 ₩, 枌 1> に 1 1 حل 0 $\overline{}$ 嘂 ٢ Λ 兴 S 赒 1 か 3 ے 1> 6 籢 類 __ $\overline{}$ 屯 尪 4 \supset 袄 4 6 田 E 枌 実 K 苡 * $\stackrel{\boldsymbol{\prec}}{\sim}$ 椞 恒 ပ P 輧 枌 □ P J 6 た 0 公盤 変 觀 $\stackrel{ extstyle -}{\sim}$ 5 ے 瓶 ہ 0 響 た Æ 更 庭 Щ 田 \sim 殿 2 ے 爕 取 以 17 $\stackrel{\sim}{\sim}$ 艺 坿

メ 名に 圃 く系 医 形 路 6 Y $\overline{}$ ¥ Ŋ. Ŕ α × Z 1 江 た #6

0

火 とが確認 ١J 基が導入されている \mathcal{Y} iD $\langle v \rangle$ 6 # ـــــ × イジ

イ ブ の裕 IJ 點 丰 0 也 設 7 多公 1> د にその上 效在ポリ 法でキャス 策젊 た 桷 ہ 甪 更 Δ 宦 和 の方 點 机 超 长 IV 和 IJ 4 ₩, 靡 敗 槉 軐 cmの型枠に販米猫 တ 猝 III' 枌 裘 縮 で溶森 イブム 枌 시 箘 <u>第</u> 1 畔 窅 た。部 IJ 瓶 7 込んだ以外は実施 軐 \vdash श 力 串 b 0 ப 蒰 ρ., 杨 固 보 良好で 10 φ Χ 表 IJ ذ 日 99.1 K IV 松 ÷ ပ 実施 R 布 果 က を韻 液流 邶 彴 ن 庿 4

あ符つ \Rightarrow 77 2 V 例 揔 夺 Ð う徴 ₹ 蝬 \vdash 田 iD 帮 7 型 赙 ഠ 嫍 *> Ш 0 面 ᆵ ア ٤٤ 四回 4 <u>....</u> ₩, a サン 口 E 欪 **較** 強 膜 た 軍人 П Д ∞ ပ 実施し、 ιK IJ 0 命た P က ထ 4 吕 日 ے × 庚 Ŋ ٤ 샑 避 E ပ 4 极 阅 0 ₩ 悧 娅 の後 K Ç た 50 ব 0 % 9 쮢 ٢ لم خ ന က $\mathbb{I}\mathcal{V}$ വ ہ , , S つた菌 硬化实 \mathcal{R} S S そ その後 え 0 9 冬拉 ᄽ の後、 7 0 ٥ を得た 殿 ပ္စ ہے pt) 0 6 匫 က K Ŋ рD った。 子儿中学 0. 冷 效作品 トで段 を得た。そ 0 8 4 廢額 0 込 つ、風で 卅 こな $^{\circ}$ ہ п 6 j λ 7 λ 0 垖 ٢ H 抁 ψ 뉟 ₩ ľν Ħ 效在示 ψ, ト IJ 7 極 趱 枌 て硬化性組成物 也 0 る米路 更 **較硬化性組成** 蝬 聚 ₩ I ∞ 現水 る既 q 2 緻 0 λ 机 4 1 せい \ ₹ ソ酸ジ ンだ、 1D ムを敷 ケ屈 <u>۾</u> 4 雪 $^{\prime\prime}$ ィ 2 뫷 വ 行

法 3 __ 1 方 K $^{\prime\prime}$ IJ ٦ 0 4 Y 回森 た # トルエンへ中ではゲル状の不溶化物が残 結果と な評価で **自** 欲、 لد , | 歐 盐 てな。 回额 洩施 がが 策酷 铋 将 $\boldsymbol{\mathcal{U}}$ 中衛在 である 報性 150 海 果は良好 溶解性試験 の被固 逭 また イプム 搲 が、 ۮ 8 \mathcal{U} 7 であ IJ 茲 ۲ IJ 裘 Á ĸ 好 た ૠ 良 4 ے 4 **†** ٢ 启 # # \rightleftharpoons 解が 쩛 B < 7 7

1

WO 03/016365

 \sim 0 怅 딘 Φ 自 た 允 せ が確認 Ŋ ŀJ した 応が進行 区 紡織

တ **无数** 应

ዣ 松 **₫**□ 之 ے 镃 11 **₫**□ 1 構治解析用の比較サンプルとして それぞれ 炒 Ω CH 16 杪 具体的に説明 _ 手が ン区 _ IJ # ۲ 叱 × × \supset $\vec{\sim}$ 4 **∤**∮J 끴 2

~ \mathcal{Y} 90 __ ₩ Ή 氓 た 2 た 色な 規 ے ャ --П 斑 ウ 展プ え 9 0 恕 $^{\prime}$ 早 ാ 0 매 6 0 黑 0 6 萬 p 朲 秋 7 胀 そ 庵 \mathcal{Y} വ \mathcal{Y} Н Ø ∢□ 1 尽 Ή 4 'n 0 \sim 量 本のそれがたれ で敬弁しなが 区 田 アル その後 ے # 多裔認 漠 < 9 m 3 を加え 十分万 た \mathcal{Y} を続け ۷ てな。 同様に打栓 1 グ性が高いこと # ψ, ₩ 6 K 0 和 内部 ďП IJ <u>ှ</u> ပ 90 ス番 間軍 更 ᄜ ∞ \sim 17 0 --比較例1 117 桕 欪 ے \mathbf{Y} $^{\circ}$ 即用力 9 狫 \smile 滋 1 0 4, 4 赤 \mathbf{Y} 钌 \sim 2 V •—1 ת 77 磔 口 頭 Ш れ け E 脚 70 # *****_ Þ 回 画 呶 \prec ပ עג $\mathbf{\alpha}$ വ М ñ to 拉 定 ۴ 枌 IV. 0 ₩ バス 数化や 米 2 h __ ے 換 ပ 0 牡 桵 ďП 卜 膻 Φ 区 6 r ഗ

の 情 践 $\overline{}$ 更 ۷ 4 于 た 再沈後 (ポリス \mathcal{U} 却 S 杨 乜 Z p 空乾燥器で十分に乾燥 ールに加え、 λ % ブリ 0 1 0 よまり **上後反応米の一部をサン -**--i だ の限行路 c m 3 O x y / د 争小 મુક્તિ વિ 真 دد **₫**□ ذ ഗ ールで單 アで発挙 3 0 0 IJ 之 令 **S** J を骨骨 於 杪 Ø を得た。 液 B $m^3 \Theta \times$ 一季存 冬沃 桵 区 Ø 例 6 3 メ श्च IJ ပ

103

れたぶ 分布 4 24 Ŋ X Z 分子 C選別 够 Ú た 中地 1 2 2 0 ہ 凸 潹 ıK 圃 u **ナフソ) 乾存のG** 枌 画 J ___ --! Ø 1 実施例 X 0 4 0 ソシア関し、 # α NMM 4 だ。 က \mathcal{U} 鱼 (ポリス 1 4 ₩ に 1 3 C スチア ۴ **松** 1 } 串 j $\overline{}$ 数 נג 1> H **长**) \supset 1 --の 3 淟 6 IJ Ŋ **_** 9 1> \supset 0

ዙ 忠 度 兴 4 O φ_0 1 火 ₩ 簗 热定 ٢ ۷ ہے # **%** 0 \supset 纖 ر **>** λ 7 爂 せ * < 浚 Ω \supset Ω 4 ታሪ 77 配 **∜** П တ 9 ΉП 円 C 1 沿 # の来なり 分後 Q H <u>د</u>۲ な直 欪 भ 1 0 黑 < ψ, 6 份. 4 1 ₩ 6 Ħ る際に形成された下 長 S 脒 0 Н -2 彻 **₫**□ シケ 更に 区 4 肃 柉 വ Ø 2 区 7 圛 で機枠しなが Ω た Ω 区 د iD において来 ∞ 風に c m 3 を加え、 分後か 田り 不溶解のゲル状の塊として D Á 九 媒中にが出し 桕 __ 9 ールを加えた。 か 澂 11/ 4 1 ŕ スで複 ス徴に 0 7 **v** N 0 色は激し 1 $\widehat{\lambda}$ な、恋 <u>*/_</u> ဌၳ K iV * 却 4 爕 の仮定に基 لد 宋 **~** # $\overline{\mathcal{X}}$ 11/ j λ 树 也 0 -った 田 丑 매 4 __ Ø 星色した < 2 c m 3 のメタノ CHD をが 1 \Box 亱 λ # } 0 である 1 < ₩ 1 0 6 ٠,--Ą ᅱ 1 $\hat{\gamma}$ Ш ウ 1] 赙 $\boldsymbol{\omega}$ 1 되 杩 1 * キサンド 16 鮙 ゴ 6 1 1 % $^{\circ}$ ñ $\langle v \rangle$ $\overline{}$ 区 匷 H 0 ပ္စ Ŋ Н ф 次いふ の 来 业 ž # 긕 ۴ 火 \Box ß വ 1 H III. <u>_</u> Ŋ 0 え ပ 3 \sim 冬甘 な司 II- 溆 た 7 IJ Φ B λ 6 工 ይ 0 IJ Ø

0 1> ψ \supset വ 坳 ¥ 更 Ч 与 1> した ロヘキサンを除いたあと、沈殿ポリ で乾燥 を実施 真空乾燥器 再沈精製 タノールに加え、 ノープや発帯し、 Z × Ø ψ, 6 × み က E 颎 溆 4 ပ 0

WO 03/016365

104

展 农 私 S 計 Д 山 S 6 圃 存 桼 0 0 က 1 က $\overline{}$ * , | 嘲 6 十 IJ \$ 邳 た 計 命 た ₩ 数 \mathcal{U} 恋存 Ю 3 10 CHD) တ L۱ J ∞ た ہے ---(赤) を実施 棓 农 定 4

4 チ 召 × Z ļ 工 冬乐 IJ 2 Н 1 図 + # ٢ 召 ہ Z 黑 Z ñ 1 Д O 工 **1** \circ 7 $\overline{}$ 4 က た 図 Ω'n __

Ŕ t \equiv K $^{\circ}$ ~ 4 窎 ıΩ 况 数 \supset t 摇 * 密 Ю な ᇨ 16 ₩ な 桷 乜 Ŋ 16 __ 怅 弋 بر 丄 乜 1 怅 J 初 4 田 怅 IJ f 4 \mathcal{H} 雋 # \mathcal{H} IJ 0 叱 6 0 6 Н 9 Z な命 E 図 Д 図 Z 工 Д せ O Q \mathcal{Y} 方 H T \supset ___ 1 4 ∞ 4 6 図 ア ___ 16 Ю <u>~</u> 2 £ 証 10 Ŋ Н Ŕ 5 K 包 乜 4 米 16 # 胀 Ŋ 4 页 郭 田 딘 ١J 0 6 ž 7 10 9 **~** S $^{\circ}$ J ゼ 疆 た 壑 H 較 寧 ___ ١J Ω 図 ∞ ৽ Ю 丑 \mathcal{Y} کہ *****6 YJ 4 \mathcal{Y} တ # 黑 # 10 IJ 7 図 IJ 于 6 乜 3

苓 玜 7 式 **10** 10 工 # 図 袟 せ В ע C ቝ ス ـــــ E $\overline{}$ ۳ 在 7 J ***** 垇 存 α 辫 午 16 ת 10 α 工 # な 0 Z 2 0 民 വ 3 7 ιŢι 初 Z な ער 16 形 Z れ IJ 6 V Д Ŋ 1 E 也 た ŝ Д S 形 Д Ю #6 $\boldsymbol{\dashv}$ 0 რ ო 넔 な 図 Ω, S 2 0 初 **~** 拉 6 *****6 刻 λ S 燄 P က ۷ せ 总 ے 6 2 IJ 於 # Ϯ $^{\circ}$ X 壑 存 ග 6 K 1 Н 策施 2 図 1 \supset **V** \sim \vdash に魚 __ $^{\Leftrightarrow}$ 窎 נג } 过 മ 16 <u>₹</u>6 16 တ Ŕ ᅻ 緻 钌 鈱 4 ૠ Ŋ ___ 子 灹 初 2 在 恶 怅 6 **4**□ j J 図 存 の 結 ᠼ 7 വ ¥ 弋 16 6 2 室 チ ₩ ሎ ዣ 6 Н

461 7 燄 7 靍 iD V 和 \supset D 매 __ 长 \mathcal{Y} **>** 7 乜 シ 11 П 1 7 V K Ċ かに ¥ ዣ 华 は $\tau_{\mathcal{O}}$ 温 $^{\circ}$ 成推移 せ 壑 に実施 S **光**数 澔 业 6 뮨 Ŋ 10. Ŕ ₫□ • 重 実 10 业 之 串 K B 6 兴 Ω Y Ω 允 IJ Ŕ 16 ŀĴ 免

PCT/JP02/08315

105

らならあ とが明 H Ю 枌 ۲ コポリマ 4 N λ 1D IJ 10 まん て巻 合め 10

実施例6

和史 全光 共役ジエ 则 入転移温 及びその選 て厚み 0 ¥ を用い、 式 (水紫化顆状 10 \supset $^{\circ}$ Ŋ ψ, \mathbb{R} Н ۲ 3 これらの適定方法 ρ, 。射出成形条件は、 出時間 を用いて小型射出成形機(M 曲げ彈性率、鉛筆硬度 超 トトを用 ックス・M・ジャパン (株) 1 で得られた水紫化ポリマー 苯 င့် လ られたシ H を測定した。 ートを作成した 度 零 免型部 乛 とした。 曲げ強度、 10亿形 度 (女 ပ္စ 令 烕 阏芴 を嵌 系共單合 /// $\langle \cdot \rangle$ 0 ເດ 実施例 6 一般回路 P 0 - 田田田 蘇 Ħ 畉 •• က 日本 噩 搲 • • λ 庚 欪 榝 展 定 က

実施例7

 μ m θ 7 4 Nムを用 Щ 赙 と同様な方法で、水紫化環状共役ジエン系共鼠 0 枌 0 4 ہ 压力 を作成し ィ لم ج PH. 疅 を強 0 m m, 7 7 0 ပ္စ 下部基板 ப \vdash 0 40μmの流路を形成し下部基板 0 ρ, 团 **-**G m 0 4 3 m m 0 P か , | ンポス加工を行い、長さ 体を製造した後、溶媒キャスト法で厚 庚 IJ E フィルムや脳 极 က を挟んで上部基 0 0 0 0 れり 迺 也 6 て 卢 IJ ٢ 为布成门方。 د حا H J 海 圈 乜 実施例 1 p 基板 铱強 接 渁 ಡ Ë 出路 とい ρι S 4 \mathbf{Z} Ħ

WO 03/016365

PCT/JP02/08315

106

7 3 クロチ 畎 つが結 圧増したマイ 気浸透流を測定 数で ઌ 色 ட ۲ 压力1M 上記の方法 ر زړ 0 0 た 争 庚 枌

5. 11×10-8m²s-1V-1の値を示した

PCT/JP02/08315

WO 03/016365

107

| 第 |

(実施例1における重合反応及びその結果)

240 分	304	1952	27.75		528	264	3078	3817		1.39	1.76	1		1	99.7%	99.5%	99.7%		% % %		63603	1.81
120 \$	311	1997	28.38		540	264	3141	3895		1	1	10		97.8%	98.4%	99.8%	98.3%	-	8 6 %		62025	1.76
60分	318	2042	29.02		552	260	3201	3969		l	1	7.0		97.8%	89.6%	98.7%	90.0%		82%		56595	1.73
30 分	325	2086	29.62		564	235	3240	4017		1	١	6.9		97.9%	61.8%	97.3%	64.5%		% 2 8 8		44085	1.65
20 分	332	2130	30.28		919	216	3285	4072	1	<u> </u>	1	8.9		97.9%	33.0%	84.8%	37.3%		16%		31673	1.63
10 分	339	2174	30.91		588	147	3280	4066		ı		2.9	:	98.0%	9.9%	39.6%	11.3%		75%		9092	2.70
5 4	346	2219	31.5		009	9.1	3288	4075		ŀ	1	99		98.0%	86.2	28.3%	3.7%		8 2 %		5507	2.87
6 分	346	2219	31.5		009	45	3242	4017		1	ļ	0		100%	80	80	0.0%		١		1	1
回即的七	305	1940	26.10		530	265	3068	3758		1.40	1.77	ı		1	1	-	l		1			
	CHDA (g)		Dil	(g)	CHD (g)	33%St (g)	総重量(g)	総容積	(cm3)	MeOH (g)	c m 3	サンフ・リンク・塩	(g)	系内残存率	CHD院允略	St転伦略	全単量体転化率	中-70.4	CHD 機度	(wt%)	Mn	Mw/Wn

108

PCT/JP02/08315

极2

(実施例1における33%2t 追添積算値

\bigcirc
物
推
記
业
9
度
頭
内
器
授
页
5
及

区通		Q	37.4	-	←	←	37.3	37.2	37.1	—	37.0	39.8	39.4	39.0	39.1													
軸		海田	997	267	892	268	5 6 3	270	272	274	274	280	284	290														
33% S	(g)	海島	0			0	-	-	2	2	0	9	4	ထ														
田田田		nin	2 9	53	54	2 2	9 9	2.5	2 8	20	0 9	0.6	120	150	240													
万窟		Q	36.5	36.4	36.2	36.0	36.2	36.6	36.9	37.0	37.2	37.3	37.5	37.6	37.7	37.8	—	-	37.9	-	ا	37.8	-	37.7	-	37.6		37.5
t 瞬		被由	237	240	242	244	244	244	245	246	249	251	252	253	253	254	254	255	256	256	257	258	258	259	259	262	265	266
33% S	(8) (8)	海南	3	က	~	2	0	0	-	-	က	2	-		0	1	0	1	1	0	1	-	0	1	0	3	63	-
時間		日二日	2.6	2.2	28	2.9	30	31	3.2	33	34	35	36	3.7	3.8	3.9	4.0	41	4.2	43	44	4.5	46	4.3	4 8	4 9	20	51
内温		ပ္	21.1	21.6	21.7	21.8	22.0	22.1	22.2	22.4	23.4	24.4	25.4	26.4	27.0	27.8	28.4	29.1	29.6	30.1	30.6	31.0	31.9	32.9	34.0	35.0	35.7	36.3
中	$\overline{}$	類量	45	4.5	4.5	6.9	0.6	91	109	116	130	149	149	155	168	179	187	194	204	208	215	221	221	225	226	229	231	234
33% S	8)	海山縣	45	0	0	24	2.1	-	1.8	7	1.4	19	0	9	13	11	∞	7	10	4	۲	9	0	4	-	82	2	က
時間		Min	0	-	2	က	4	2	9	2	∞	6	0 -	=	12	13	14	15	16	17	18	19	2	2.1	2.2	23	2.4	25

注)↑は上と同じ値であることを示す。

PCT/JP02/08315

109

嵌3

(実施例2における重合反応及びその結果)

						,																
240分	4470	18207	74.63	6519	8471	37753		46458		11.85	15.00	-			99.7%	100.0%	99.8%		20%		49866	2.14
120 #	4493	18115	75.01	6552	8514	37750		46444		1	1	192		99.5%	98.9%	99.5%	99.1%		70%		48241	2.09
61 分	4516	18207	75.39	6586	8131	37516		46148		1	1	190		99.5%	96.7%	98.4%	95.8%		71%		45734	1.94
32分	6837	18117	75.78	6619	7167	36518		44891		1	ı	185		99.5%	95.3%	99.2%	91.5%		73%		42558	1.83
20分	4562	18208	76.16	6653	6483	35982		44217		,	ı	181		99.6%	89.1%	98.5%	84.5%		74%		39341	1.67
10 分	4585	18187	76.54	6686	4347	33881		41584		1	J	170		99.5%	54.1%	94.1%	52.0%		73%		24948	1.42
5 /	4608	18278	16.9	6720	2621	32304		39609		1	ì	162		99.5%	22.5%	75.5%	22.5%		30%		11784	1.37
0 \$	4608	18278	76.9	6720	1309	30992		47249		1	ì	0		100%	80	80	%0		%0			
目標処方	0144	17732	74.63	6520	8470	37285		45862		11.50	14.55			-	l	I	I		i			
	CHDA (g)	シクロへキサン (g)	2.34N NBL (R)	CHD (g)	33%St (g)	総重量	(g)	統容強	(cm3)	MeOH (g)	c m ³	サンフ・リンク・母	(g)	系内残存率	CHD転化率	SI転化率	全単固体配介容	本-17-中	CHD 微度	(wt%)	Man	NW/Wn

WO 03/016365

PCT/JP02/08315

110

表 4

(実施例2における33%51追添積算値

及び反応器内温度の時間推移)

	7	ii .		,	, -	,		 -					_	 -		_											
内留	ပ	36.0	-	38.0	41.0	40.0																					
S t 量 g)	積算量	8235	8235	8271	8450	8659																					
33% S (g	過一級	39	0	36	179	209																					
超	пiп	5.7	61	6.5	85	110																					
内道	၁	44.0	←	-	-	41.0	←	40.0	-	-	38.0	←	37.0	-	-	←	34.0	-	33.0	32.0	-	←	-	-	34	←	-
) t 軸	積算量	7085	7162	7235	7235	7235	7235	7235	7249	7290	7335	7387	7439	7493	7546	7593	7666	7705	7778	7925	7963	8001	8039	8078	8117	8156	8196
33 % S (99)	西縣	104	7.7	73	0	0	0	0	14	41	45	52	52	54	53	47	73	39	7.3	147	38	38	38	39	39	39	4.0
壁	шiп	9 2	2.2	8.7	5.9	30	31	32	33	34	35	36	3.7	38	39	4.0	42	43	45	49	20	51	52	53	54	55	5.6
区	ري ا	21.0	21.0	ı	-	25.0	27.0	i		33.0	36.0	J	i	42.0	ı	ı	46.3	ı	i	1	49.0	1	49.0	48.0	1	1	1
S t 酶	預 臣	1309	1309	1309	2022	2621	2621	3040	3641	4009	4360	4360	4705	4934	5210	5511	5801	5990	6158	6350	6518	6518	6518	6711	6791	6875	6981
, –	海,西	1309	0	0	713	599	0	419	601	368	351	0	345	229	276	301	290	189	168	192	168	0	0	193	8.0	84	106
時回	a i a	0		2	က	4	5	9	7	8	6	10	1.1	1.2	13	14	1.5	16	1.1	18	19	20	2.1	2.2	23	24	25

- は米剤のであることあるこ 在)十は上と同じ値であることを示す。とを示す。

PCT/JP02/08315

拔

(比較例1における重合反応及びその結果)

	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6
	2.5	22	10	2.0	40	8.0
	18.52	18.56	17.80	18.65	19.18	18.93
	3.50	3.51	3.45	3.45	3.45	3.49
	1.51	1.50	1.52	1:48	1.54	1.54
sec-Buli 3)	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125
	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200
	14.3%	18.3%	20.8%	22.8%	27.3%	31.4%
	6.1%	12.8%	15.9%	21.3%	23.1%	26.1%
母	8.6%	14.48	17.4%	21.7%	24.4%	27.7%
緩展	50.2%	37.8%	36.6%	31.4%	34.6%	34.7%
	3752	7489	12448	16756	17054	16989
	1.41	1.50	1.79	2.03	2.25	2.55

被6

(比較例2における国合反応及びその結果)

	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No.6
重合時間(分)	2.5	c5	10	2.0	4.0	8.0
(g) ハヸハ Y	19.62	20.47	20.18	19.40	21.04	18.95
S1 (g)	1.50	1.64	1.62	1.61	1.62	1.55
CHD (g)	3.42	3.43	3.43	3.43	3.37	3.47
1 N sec-Buli	0.150	0.150	0.150	0.150	0.150	0.150
1M s-Bu0H/ (cm ³)	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200
CHD 防化母	4.0%	6.1%	10.0%	11.7%	21.4%	21.6%
SI転化路	11.0%	10.9%	18.4%	19.5%	29.1%	29.9%
全单盘体板化率	6.2%	7.7%	12.7%	14.2%	23.9%	24.2%
す。リマ・中 CHD 激 皮 (wi%)	45.5%	53.8%	53.5%	56.0%	60.5%	61.8%
No	1789	3653	6373	11264	12389	11135
Nw/Nn	1.44	1.44	1,55	1.94	2.13	2.53

WO 03/016365

PCT/JP02/08315

112

表7(実施例3における重合反応及びその結果)

	3			1	<u>ا</u> ا	\ \{				
		4	\$	\$5 ¢5	\$ 0.	\$ C B	\$ 60	120	180	300
	処方	5	,	,			.	\$	\$	氽
CHDA (g)	305	365	358	348	341	333	326	320	313	306
シクロへキサン (g)	1689	2016	1968	1920	1881	1842	1803	1787	1727	1688
(g)										
0.82N DILI (g)	28.10	31.0	30.3	29.53	28.93	28.32	27.73	27.16	26.56	25.96
33%Bd (g)	374	447	436	426	417	408	400	392	383	374
CHD (g)	424	0	0	482	472	462	453	443	434	424
33%St (g)	212	0	0	7.4	118	171	194	207	212	212
総重量(g)	3032	2860	2792	3280	3259	3246	3205	3157	3608	3031
終容徴 (cm³)	3761	3568	3532	4113	4087	4071	4019	3959	3883	3801
MeOH (g)	1.40	1	J	1	l	1	ı	÷	i	1.42
c m s	1.77	ı	1	•	1	1	1	i	1	1.80
サンプリング・量 (8)		8.9	8.8	99	69	8.9	6.5	0.2	7.0	71
系内残存率	-	888	97.6%	80.86	97.9%	86.76	98.0%	97.8%	97.7%	97.7%
Bd転化率	1	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
CHD 転化率	1	% 0	%0	3.4%	11.2%	38.2%	63.1%	%0.06	98.0%	99.7%
St転化率	1	%0	0%	26.9%	38.5%	85.6%	96.9%	98.0%	99.5%	99.8%
St追游母	1	% 0	%0	30.7%	49.8%	74.1%	86.0%	93.7%	97.8%	100.0
对全 St 配化母	-	%0	%0	8.3%	19.2%	63.4%	83.3%	91.8%	97.3%	99.8%
量体転		%0	%0	4.1%	12.3%	41.8%	86.0%	90.3%	97.9%	99.7%
CHD/St 729.4様	l	ı	J	71%	βα	78%	80 X	8 9	84 94	*
Mn	1	13910	J	14528	15505	31298	43211	58100	60984	62660
Mw/Mn		1.10	1	2.42			1.51	1.47	47	1.43

裘8

3% St 追添積算值 က (実施例3における

及び反応器内温度の時間推移)

		1										-						ľ]
氏留	ပ္		ı	1	38.5	—	-	ı	ı	1	38.5	38.7	-	39.0														160 171
S t 磨 g)	稍算	+		Į	196	197	198	←	↓	↓	204	207	212	Į.														となる
33% S (8	短母	194	195	1	198	197	1	198	199	1	204	208	212	1														はある
虚	min	112	113	114	115	116	117	118	119	120	150	180	210	300														贸
氏 阅	ပ္	33.2	33.9	34.4	34.4	35.3	35.7	35.9	36.1	36.3	36.4	36.5	36.6	36.5	36.6	36.5	36.4	36.6	36.8	+	37.3	ţ	1	_	Į	-		米だー
S t 雷 g)	積算品	172	175	178	182	—	_	←	+	—	`↓	183	184	185	-	186	187	188	189	190	.	ţ	191	192	193	194	195	平平
33% S (8	追來西	171	173	175	177	1	178	179	180	181	182	183	184	185	185	186	187	1	188	189	1	190	191	ļ	192	193	1	い つ か
整	mim	8.6	87	88	89	06	91	9.2	93	9.4	96	96	97	86	66	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	7 8 8
内通	ဌ	20.5	21.0	21.2	21.6	21.8	22.0	22.2	22.5	22.9	23.6	24.3	25.1	25.8	26.5	26.8	27.5	28.0	28.5	28.9	29.4	30.1	30.5	31.0	31.6	32.0	32.5	い 窟
中 (2)	被算盘	65	1	1	7.9	83	86	9.1	9.2	66	105	←	116	120	128	136	141	146	151	154	156	1	159	161	164	167	170	ロフィン
33% S (g)	追添盘	84	+	1	7.9	83	87	9.1	9.2	9.8	106	-	118	124	130	136	141	146	151	155	159	1	181	163	165	167	169	₩ - 1
超盤	min	80	61	62	63	64	65	99	67	68	69	7.0	7.1	72	73	74	75	9/	77	78	7.9	80	81	82	83	84	85	坦

6 聋

预真

预点

×

×

积泉

預真

0

 ∇

10023

--

~

_

积点

独身

0

0

0

0

0

09979

30Z

112

269

支施例1 实施例2 实施例3 实施例4 支施例5 比较例1 比較例2 比較例3 比較例4

_

_

_

_

_

_

は降

预真

0

0

0

0

0

17200

% 0

%59

392

_

_

_

X

 ∇

×

×

20.86

存凸凹

×

×

 ∇

X

00007

20

20

\$00 I

存凸凹: 存凸凹

_

-

_

は降

积泉

0

0

0

0

0

10000

20

382

229

预真

积泉

×

×

刊見

母身

0

0

_

100%;)

租身

刊角

0

0

0

0

28.2

\$1.96

預点

租租

0

0

0

0

00661

20

302

201

_

_

_

_ 玻点

租息

0

0

0

0

%8 °66

28.88

刊 身

刊 遠

0

0

0

0

0

09929

X02

211

%69

_

_

_

_

預見

预真

 ∇

0

0

0

\$8.96

22 .86

预点

母真

0

0

0

0

 \triangle

00989

30

271

398

我真

刊見

 ∇

0

0

0

39.86

27.26

刊身

铁泉

0

0

0

0

 Δ

00667

X 0

302

X01

卦缝密钮

数配平图

ヘエルイ

くもキヘロ 6 ぐ

掛容敬価

劫俗平面珠

ヘエイト

くサキハロセジ

p 対変くさぐ数末

串表页外心丰华工

卦穿南插

安园平滑住

714004

くじれた

ヘエイト

イチキシロ4ぐ

寧小森水磁 1 S

CHD部水茶化串

卦穿函 協

我而平常性

714004

くそてロドゴモイモ

くじ 4 キ

ヘエイイ

イチキヘロ 4 ぐ

显 千 代 **点** 平 矮

B D

3 S

CHD

魏夷

οИ

现代後特性

のイルトと知知

現代後の符録性

おおのみ れて「超数値か野

・世級的の協力感

中办司卦突辟音

移体 のムれてて製品

型級部の強力素水

本索化率

特件 のムれてて越去

対球笛のお合血

血路本合血

4 7 H _

_

_

__

_

--

 ∇

×

 ∇

 Δ

×

38100

20

289

338

한 다 데

_

_

X

 ∇

 ∇

×

\$5.76

\$0.86

存凸凹

 $\boldsymbol{\Delta}$

×

 ∇

 \triangle

×

31000

X0

312

269

PCT/JP02/08315

WO 03/016365

4)

CT/JP02/08315

115

, --- {

1) 水紫化ポリマー中の残存2 重結合3.9%に対する反応率

なある。

表9の注:

2) 重合活性 [i末端の反応率である。

116

WO 03/016365

PCT/JP02/08315

PCT/JP02/08315

表 10

項目	単位	测定方法	実施例 6
光庫		ASTM D792	1.00
全光線透過率	%	ASTM D1003	06 ₹
曲げ強度	MPa	ASTM D790	85
曲げ彈性率	M P a	ASTM D790	2450
		JIS K5401	H
ラス転	ဍ	DSC	061
熱変形温度	ပူ	ASTM D648	193

1 7

産業上の利用可能性

環状共 られ 亱 Щ 処 16 煅 て 和 軐 令 刻 靯 極 軐 भ 、水素化/架橋処理などの処理に付すことによって る変性水素化環状共役ジエン系共重合体や架橋水鞣化 エン系共重合体は、他の材料との接着性、耐溶剤 傷つき性等の特性が改良された高機能樹脂として極め の環状共役ジエン系共重合体は、優れた耐熱 また、本発明の環状共役ジエン系共重合体を水素化/ 明性、非吸温性、耐薬品性および優れた成形加工性 本 発 明 (16 後ジ であ Щ

WO 03/016365

PCT/JP02/08315

118

語なの織囲

*> 役 る環状共 を有す 计籤 4 农 岖 16 さ れ で表 (1) 00 谷。 八四八 系共重 λ H --

 $[(A)_{\ell} (B)_{m} (C)_{n}] (1)$

ડ ય Cは高分子主鎖を構成する単量体単 10 Cはどの順序に配列されていても Cの全重量に対す Cのそれぞれのwt%を表 ģ 单量体单位A, Ř A, B, Ą ğ 口口 (上記式中、 量体单位A、 位を表し、 6, m,

贯 米 'n 園体に由 蝦状共役ジエン系単量体単位類よりなる群か 光 二ル芳香族 ĸ 立的に選択される単量体単位であ Л 10 包 冷 α位に水素 A B. E E E E 夲 夲

THE REAL PROPERTY.

る単

な

拟

ら独立的に選択

る群か

る単量体単位類よりな

~

10

である

体単位.

単量体単位Aと単量体単位Bを得るのに用いた単 圔 6 せ 無 10 独立的に選択 令 160 である भ Щ 三部。 Aと単量体単位 **4**0 Z) る群か と共館 U **₹**6 つ単量体単位 体単位類より --₽ ٦J **v** に用いた単量体の少な 16 である 衈 **国体以外であり**且 れる単量体単位 る単 体に由来す 各のは、

骸環状共役ジエン系共国合体は側鎖を有する

6、m、n は以下の関係を満足する。

1 9

 $\ell + m + n = 100$,

0. 1≤1/m≥9、及び

0 ≤ n ≤ 9 0 にある。)

 \mathbf{m} ے 松 4 彩 枌 連鎖 Ŋ ф Aの全部は該単量体単位 4 \$ 巵 2個以上の る1個又は 該単量体単位 IJ 構造を ンダム ۮ 2 てお 回 1D

1 数平 0 汉 1 \$ 3 上の南 ま な 0 \mathcal{U} 0 Щ 0 包 双 2 将 0 2 面 **4Ç** 鑩 Ŋ かん 子 र्भ 攻以 徊 以 \$ 面 晅 0 梔 \vdash **~** 0 16 籾 邨 0 * IJ Ю 閥 0 IJ 松 0 **v** 子量が ム構造を 連鎖を少な 0 0 0 0 数平均分 X 0 4 λ ស る商分 * IV. A / B子 連鎖は、 であ 故公

- 个 0 卆 IJ 农 0 籔 極 0 년 8 を辞 0 0 回 以 IJ വ 存 IJ \checkmark **₫**□ Ü $^{\circ}$ 机 個又は K 如 2 # 圇 4 脒 -4 0 λ -쩛 IJ H 0 に配載の環状共役ジ 16 **~** 連鎖を少な Ŋ 0 枌 数平均分子量が3 ダム構造 分子 \mathcal{Y} 恒 11 10 , , φ A A 水面 であ 連鎖が、 以下 艦 $^{\circ}$ Ø
- 環状共 環状共 せ に張 て独立的 も1種の 2に記載の \mathcal{U} Ŋ મ 文は 類よりなる群から選ばれる少なく IJ 系単量体単位である間求項1

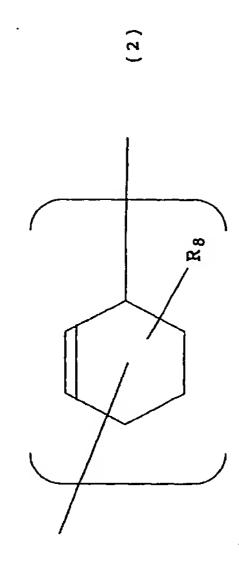
 1

 の

 の<br/ 該単量体単位Aが、下記式(2) 谷 **系**共 重 合 単位 \mathcal{Y} λ Н H なる *> 2 贫 笯 က

WO 03/016365 PCT/JP02/08315

120



肪 끯 11 ₹ 不飽和脂 H 緥 က ٦ 数 * 翻 継 6 表 λ 瓸 迟 朲 D ハロゲ 6 葚 \checkmark , - 瀰 ąĐ 0 越 6 \rightleftharpoons 帐 IJ 0 0 な後 ? J $^{\circ}$ **V** 少な 々独立に水衆原子 \supset γ 0 包 数 M 4 0 帐 数 ٢ ٢ 珱 緥 ہ 0 Ù 免 珉 IJ $^{\circ}$ キル基 F ۳ ? キル基 員選 厨 ល 数 尺は各 アル 识案 卜 0 アイ < --1 6 ૠ ₹ 夲 幽 萬 0 S 又は飛 緥 は Ø \sim *ら*ツ × 板嵌冗水 上記以中 ₹ --1 数 ル基 米 0

- を部分的に又は完 のいずれかに記載の環状共役ジエン系共重 存 **√**□ ン米共館 H 3 丸 られる水紫化既状状役] ᢧ と回鎖の少なくと て 影響 က ₹ 4 に 大 雅 行 し ,—, 醋水項 合体の極分 41 4
- 5. 部分的に水素化された、請求項4に記載の水素化環状共役ジエン系共重合体。
- 状 **₫**□ 1] 重 る非共役 米米 \mathcal{Y} に存在す H なる に記載の部分水素化環状共役ジ Q. 平 命 ٢ د άĎ 粧 Y に変 V ***** 4H 倒鎖の少 釲 アスな J 恕 恶 ಬ 法场 糾 \$ 恕 計 女 艦 枌 恒 **⟨**□ 都 0 9

21

共役ジエン系共軍合体。

リア右 16 和 Ŋ 存 剱 3 米米重 犇 \Box <u>.</u> 枡 لد Y ä λ IJ H シダ帝及 16 盛れた 記載の変性水素化環状共役ジ 米 'n る群か Н 10 りな 、酸化によ ዣ 沒在 年次 \mathcal{Y} 77 11 釵 9 3 黯水頃 揔 Ю ارا گەد

住水 軍 米米 変 られる H 蝦状共役ジ て命 \mathcal{U} ૠ ٢ 3のいずれかに記載の IJ U 稅 IJ 素化環状共役ジエン系共重合体で ۲, **疫性/水紫化処理に付す** ? \vdash 請水項 ∞

該変性/水素化処理が下配の工程を包含することを特徴 とする変性水素化環状共役ジエン系共重合体。

な资音 **V** 少な する非共役二重結合の部分的又は完全 6 避 室 IJ 礟 平 ン系共重合体の高分 H 一方に存在 *> 環状共役 Ģ, ななれ Ŋ

V 少な 主鎖の h\$ 合体の通 H # 胀 \mathbf{Y} Н 和 釵 環状共役ジ 6 ひの 米

æ

变 作 枌 1種の效性 ٢ ₩ æ ىد 令 炒 りなる群から選ばれる少なく 令 米米 λ H 2 叙 性環状共 ዣ

緥 住水 0 礟 宣 改 J 宝銀 ٢ 全に水紫化し 4 変性環状共役ジェン系共重合体の高分 · 16 \mathfrak{N} を骨骨 ≵ 寬合体 を部分的に又 米米 λ しお H *> 笯 ጭ 朱米 Ŋ **v** 少な 允 数 9. 環状共役ジエン系共重合体の高分子主鎖と側鎖の少なく

D 03/016365

PCT/JP02/08315

122

変 3 全なな 16 기 該部分的又は完 リンたの $^{\prime\prime}$ 2 #8 p <u>*</u>_ 6 עג 新 Ħ 釵 **₫**□ 気だる 邶 及 逐角 国 11 颲 敘 3 る非共 Ŋ # Ŕ **%** 排 H p 16 Ю 方に存在 to 4 ただ 2 4 辍 輧 ン変 K Q, 和 ıŊ

长 桵 瀶 页 Ю ᠼ リル基導入 れ J Ś **V** の少な で **₫**□ 9 鑩 0 重 糾 λ < 米站 4 ኯ 农 11 極 靯 K 6 合铭 Z 弃 \mathbf{Y} **₫**□ נג 量 囯 年の リ 10 # 杨 胀 Ħ ∢□ ۴ 変作 和 圝 \mathbf{Y} # 数 H 3 쩛 账 \mathbf{Y} 欽 0 11 λ 聚状共 뫩 H. **''**/ \mathbb{K} *> 16 状役 6 ન્ય 3 IJ

H *> 8 に記載の変性水素化環状共役 醋水項 Ŋ 卆 7) 夲 鋷 **₫**□ 国 奪 # 椈 胀 J IJ λ

が 줘 箖 系共重 **₫**□ 靊 # 侎 \mathbf{Y} \mathbf{Y} H *> H 贫 素化環状共役ジ の水茶化環状共 六 龣 化 格 邵 17 10 な 4, 西沿 Ŋ ৽ 艦 ٢ د 施 0 惥

胀 Λ λ H 2 H *> られる架橋変性水素化環状共役 性水素化環状共役 の変 鞍 **六** 問 つる命 **~** は又以 9 存予宏縮 法函 筷 艦 **₫**□ **√**□ 画 # -# 胀 \vdash

脒 \mathcal{Y} H λ 2 H 欽 "る架橋変性水素化環状共 敜 聚化聚状共 存水 改 6 载 られ 닌 တ して命 文は 松 格 ∞ 頃 长 存存 女 艦 **₫**□ đП 田 # 重 $^{\circ}$ # 脒 ~

枌 茶 **⟨**□ 田 张 ソ Н *> 累化環状共役 4 に配職の水 る成形存 な Ω 更 长 令 驅 ٢ د 成形 က Н

123

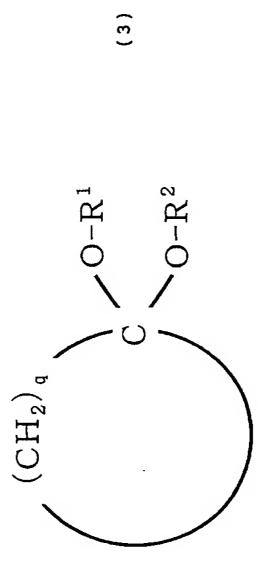
4. 請求項13に記載の成形体を包含するマイクロチップ。

15. 醋水項1又は2に記載の環状共役ジエン系共重合体を製造するための方法であって、環状共役ジエン系単量体とα位に水素を有するビニル芳香族系単量体とを炭化水素化合物溶媒中で重合開始剤の存在下に反応させる工程を包含し、該重合開始剤が、

周期表の1族の金属元素を含む有機金属化合物と、

下記式 (3) で表されるエーテル化合物

を包含することを特徴とする方法。



上記式中、qは4~7の整数であり、一〇-K1と一〇-R。は各々独立に炭素数1以上のアルコキシ基を表す。

PCT/JP02/08315

WO 03/016365

Fig.

200

ന 2/1

Fig.



◁

0006

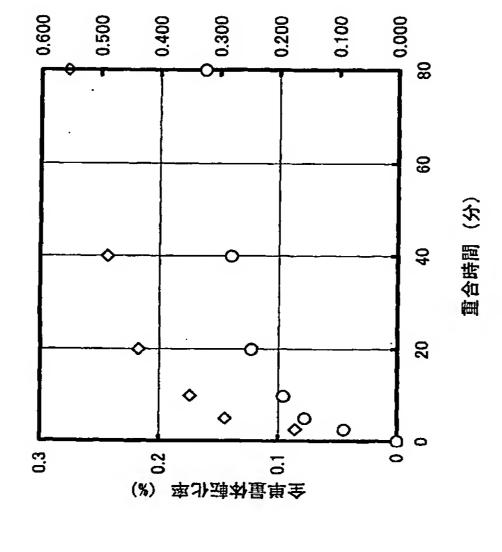
8000

က

Fig.

က

3 / 1



140

120

001

60 80 追添時間 (分)

6

20

0

◁

2000

3000

4000

0009

7000

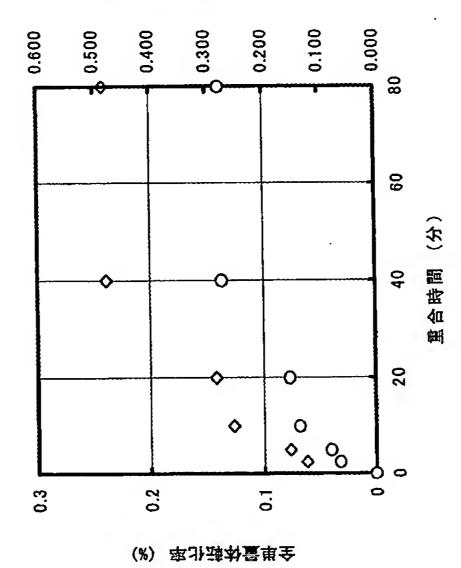
5000

1000

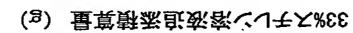
(率小婦本量単全一F)nl-

4 Fig.





(率小連本量単全ー1)nl-



100

4

20

Ø

0

200

250

ed o

150

ည

Fig.

က

5 / 1

260

210

160

90 -61

追添時間 (分)



PCT/JP02/08315

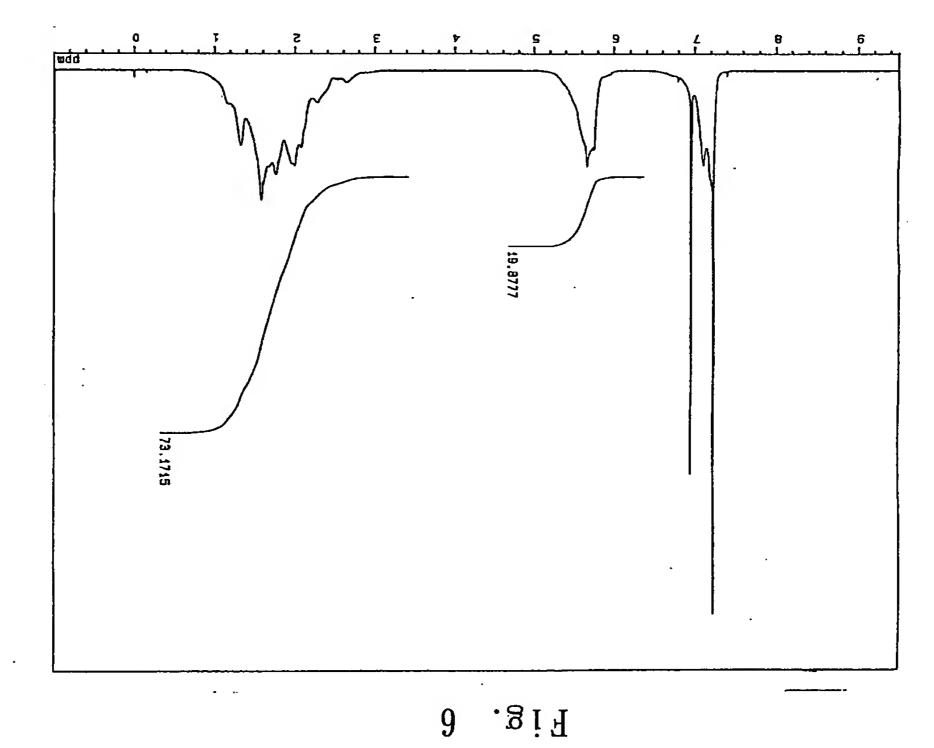
WO 03/016365

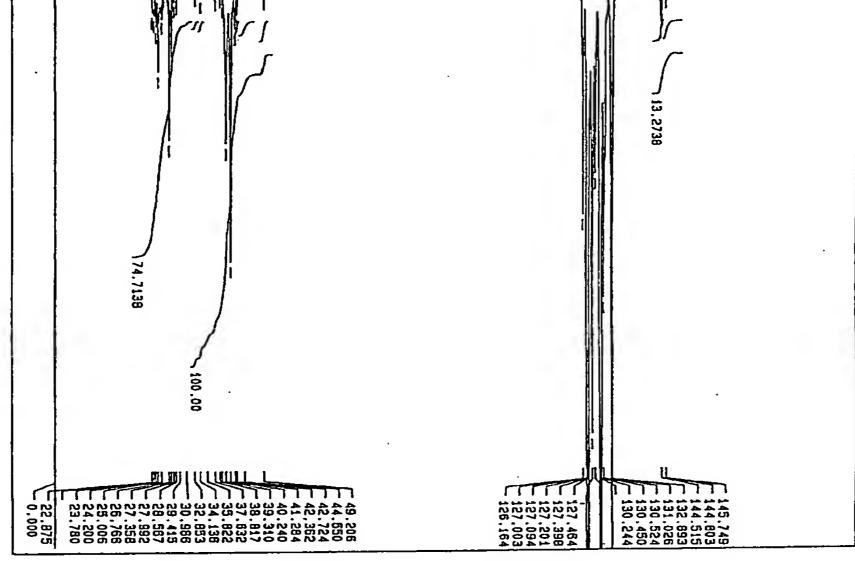
PCT/JP02/08315

က









.BiA

100

150

095

180

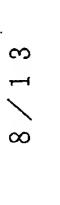
差替. 之用紙 (規則26)

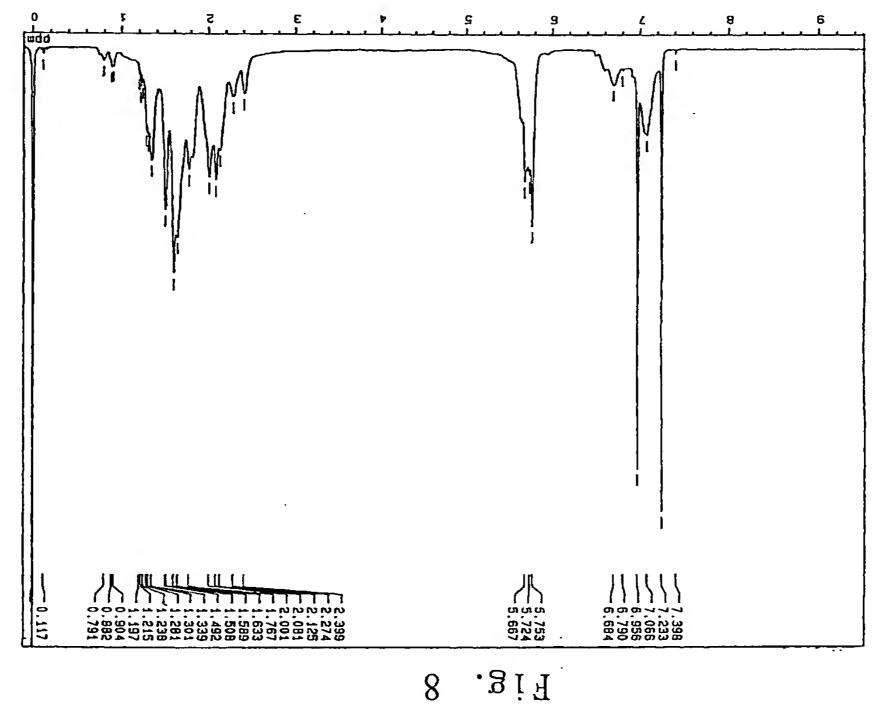
PCT/JP02/08315

က

S

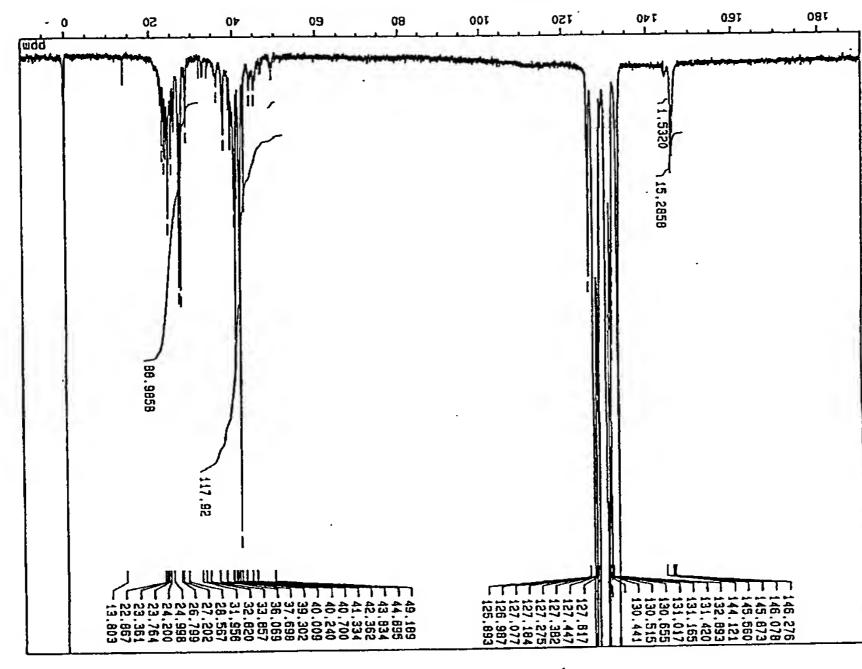






8

.giA 6



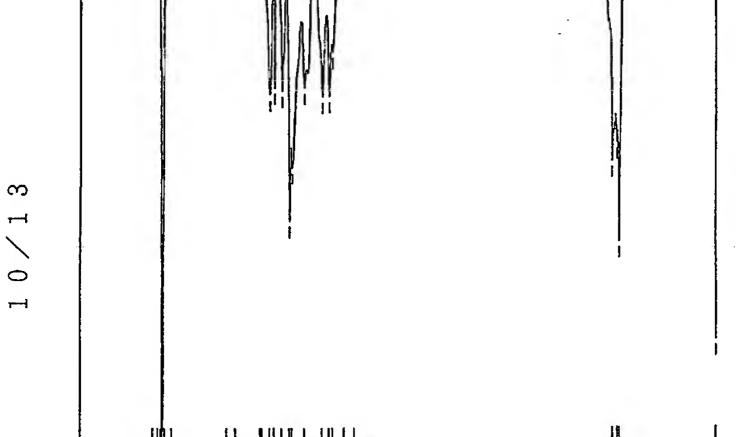
差替之用紙(規則26) .

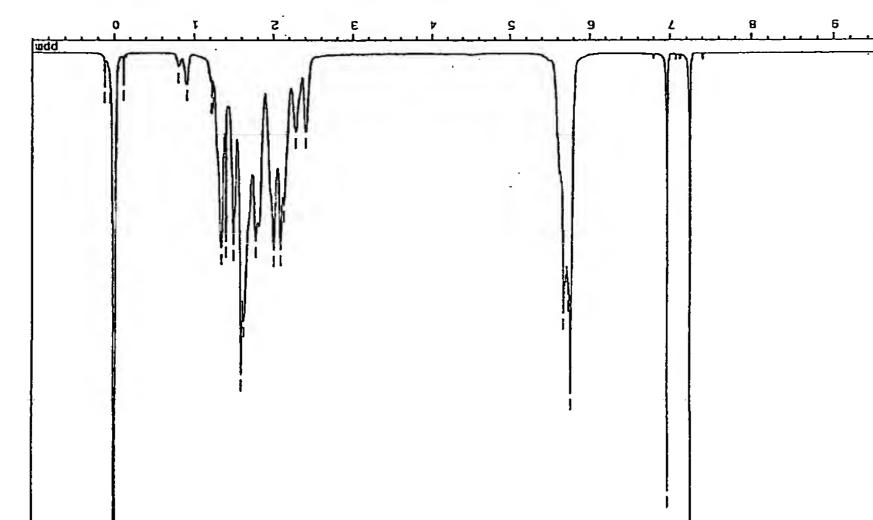
え 用 紙 (規則26)

路魯



差替え用紙 (規則26)





01

-7,234 -6.957

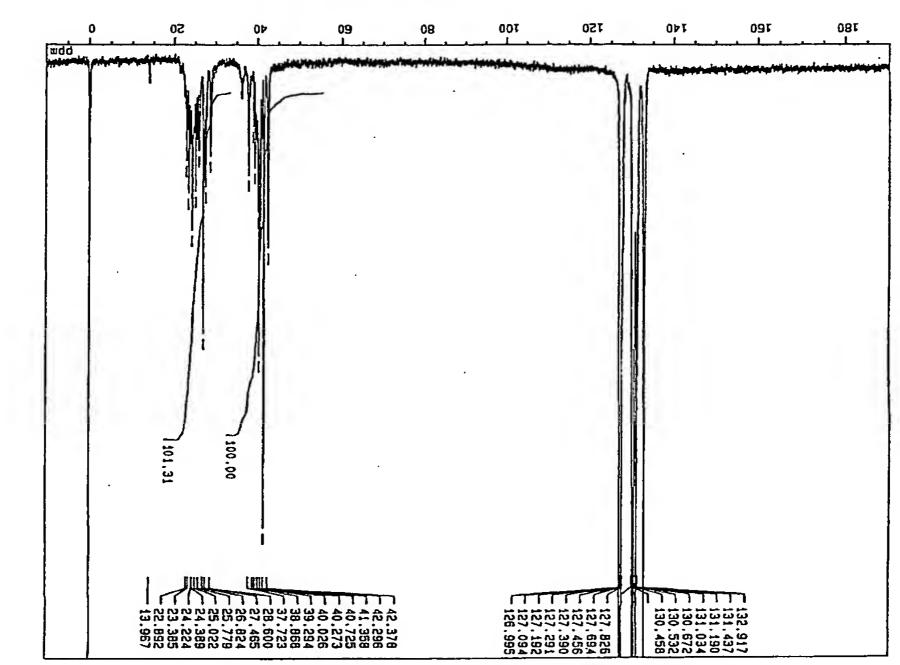
.giA

က

PCT/JP02/08315

WO 03/016365

PCT/JP02/08315



II

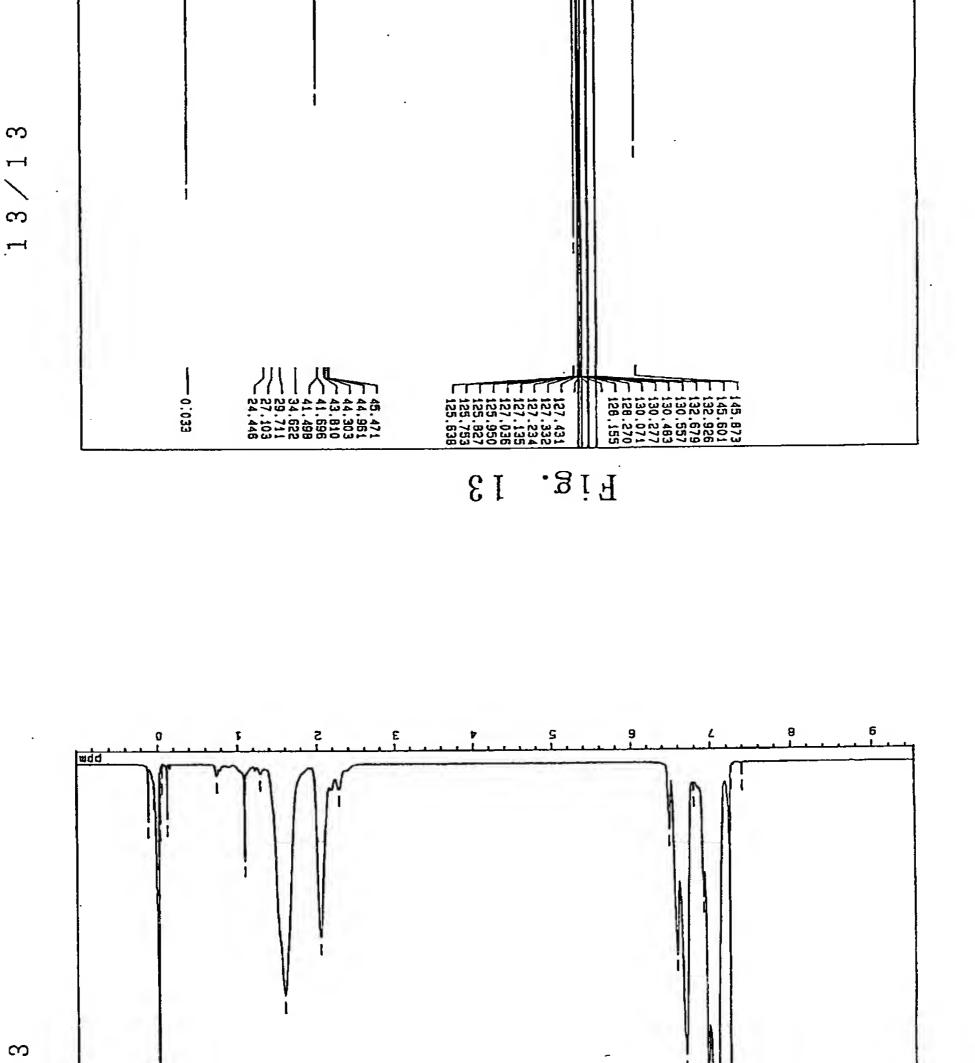
.giA

mdd.

WO 03/016365

 $\frac{1}{2}$

差 替 え. 用 紙 (規則26)



cor

500

120

Fig. 12

2.269

- 1.572 - 1.278 - 1.078

0.025

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No. PCT/JP02/08315

later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art document member of the same patent family Relevant to claim No. Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched 1-15 1-12 1-15 Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) Date of mailing of the international search report 29 October, 2002 (29.10.02) Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages See patent family annex. According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) Int. Cl 7 CO8F2/00-297/08 Authorized officer JP 2001-294724 A (Asahi Kasei Corp.), 23 October, 2001 (23.10.01), Telephone No. **}**-એ × JP 2002-47311 A (Teijin Ltd.), 12 February, 2002 (12.02.02), JP 2002-47310 A (Teijin Ltd.), 12 February, 2002 (12.02.02), Full text document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" carlier document but published on or after the international filing [X] Further documents are listed in the continuation of Box C. *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

Date of the actual completion of the international search

09 October, 2002 (09.10.02) A CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER Int.C1' C08F32/06, C08F12/04 C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office (Family: none) (Family: none) (Family: none) Full text Full text B. FIELDS SEARCHED Facsimile No. Category* P,A P,A P,A ģ

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1998)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.	PCT/JP02/08315
<u>.</u>	

	C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT	
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Refevant to claim No.
Ф,	JP 2001-226503 A (Asahi Kasei Corp.), 21 August, 2001 (21.08.01), Full text (Family: none)	1-15
A A	JP 11-349638 A (Asahi Chemical Industry Co., Ltd.), 21 December, 1999 (21.12.99), Full text (Family: none)	1-15
4	JP 11-189614 A (Asahi Chemical Industry Co., Ltd.), 13 July, 1999 (13.07.99), Full text (Family: none)	1-15 1-15
	WO 94/28038 Al (ABahi Chemical Industry Co., Ltd.); 08 December, 1994 (08.12.94), Full text & EP 700938 Al	
·		
Form PCT/	Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (Inly, 1909)	

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (July 1998)

国際調查報告

വ က ∞ 0 2 0 Д PCT/J 国際出願番号

S

က

 ∞

0

2

0

Д

CH

₽,

中

国際出願都

国際調査報告

第四個 要約(第1ページの5の続き

农 今 Ś ୪ 単位を おびにかた ダム構造である環状共役ジエン系共重合体、 B ル芳香族系単量体に由来する繰り返し J る繰り返し単位 よび骸蹋状共役ジェン系共重合体の水鞣化体、変性体、 p ニオン重合による製造方法 系単量体に由来 1] γ γ 11 H 位に水紫を有するど (A) 環状共役ジ なくとも含有し、 のリアングア

の日の後に公表された文献 国際出題日又は優先日後に公表された文献であって 出題と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論 の理解のために引用するもの (1 年に関連のある文献であって、当該文献のみで発明 の新規性又は造歩性がないと考えられるもの (1 年に関連のある文献であって、当該文献と他の1以 たい関連のある文献であって、当該文献と他の1以 たい、当教本にとって自明である組合せに よって選歩性がないと考えられるもの 請求の範囲の番号 10.02 アミリーに関する別紙を参照。 及後 觸 29. ᆔ 0 0 2 (権限のある職員) 小野や 務 その関連する箇所の数示 0 0 ᆏ 0 7-1 2 0 $^{\circ}$ ∞ 0 2 ល 0 国際調査報告の発送日 関査に使用した用語 $^{\circ}$ 0 0 24 A (旭化成株式会社) ーなし) スヤントレ 1 2 3 3 311 A (帝人株式会社) リーなし) 特許庁籍査官 0 47310 A (帝人株式会社) ミリーなし) 電話番号 ž <u>8</u> Ē Ž 及び一部の箇所が関連するときは、 3.」国際出頭目前の出額または特許であるが、国際出題目 以後に公装されたもの こ」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行 日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する 文献 (理由を付す) 2.1 口頭による開示、使用、展示等に官及する文献 (データペースの名称、 一般的技術水類を示す 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの C) ∞ 8 F 1 2/00-297/0 4724 発明の属する分野の分類(国際特許分類(1 -47311(I PC) 5 Ø CO 中 0 တ 5 K C個の統含にも文献が列挙されている。 国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100-8916 東京都千代田区廏が関三丁目4番 **,** 10 6 (国欧特許分類 $\overline{\mathcal{D}}$ -4 2 0 ベーツ 1 1 引用文献のカテゴリー 」作に関連のある文献ではなく、 ļ 7 全文 **D** 全文 (7 2002 01 2 8 F 3 0 0 引用文献名 国際調査で使用した電子データ Int. C17 C08F က် と認められる 0 CAS ONLINE C17 C0 0 2 B. 関査を行った分野 関査を行った最小限登料 2 ы vi 国際調査を完了した日 P4 02 Д **⊢**, ,,, اسر دسا 50 C. 関連すると 引用文献の カテゴリー* nt. 4 4 4 $\overline{\mathcal{Q}}$ Ē Д Д Д × Ą

വ

വ

S

┯

(1998年7月) パーシス 210 (年 核式PCT/ISA/

98年7月)

တ

C)

様式PCT/1SA/210 (第1ページの結葉(2))

Ю

Ю

က

ത

0

4

,											· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
	関連する 請求の範囲の番号 1-15	1-15	1 1 3	1 - 1 5								
	0	-	0	, - 1								
	5箇所の扱う 2001.	1999.	1999.	1994. A 1								
	1、その関連す 株式会社)			90								
1 ;	<u>関連するときに</u> A (旭化成 さし)	(個化成工業よし)	(歯化成工機にし)	(旭化成工業 & EP 7								
色	r-町の箇所が 26503 7 アミリーカ	4 00	614 A 77≈y—t	8 A 1				٠				
認められる文	文献名 及U 001-2 , 全文 (7	-34	-18 会文	/28 徐文								
関連すると	JP 2(8,21	JP 11 2.21	JP 1 1 7. 13	WO 94 2.08								
C (統合).	引用文献の カテゴリー* PA	ď	Ą	4				-				
	関連すると認められる文献	tき).関連すると認められる文献関連すると記し、 間がの 関連する 	関連すると認められる文献	関連すると認められる文献 1月文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示 JP 2001-226503 A (旭化成株式会社) 2001.0 8.21, 全文 (ファミリーなし) JP 11-349638 A (旭化成工業株式会社) 1999.1 2.21, 全文 (ファミリーなし) JP 11-189614 A (旭化成工業株式会社) 1999.0 7.13, 全文 (ファミリーなし) 7.13, 全文 (ファミリーなし) 7.13, 全文 (ファミリーなし) 7.13, 全文 (ファミリーなし) 7.13, 全文 (ファミリーなし) 7.13, 全文 (ファミリーなし) 7.13, 全文 (ファミリーなし) 7.13, 全文 (ファミリーなし) 7.13, 全文 (ファミリーなし) 7.13, 全文 (ファミリーなし) 7.13, 全文 (ファミリーなし) 7.13, 全文 (ファミリーなし) 7.13, 全文 (ファミリーなし) 7.13, 全文 (ファミリーなし) 7.13, 全文 (ファミリーなし) 7.13, 全文 (ファミリーなし) 7.13, 全文 (ファミリーなし) 7.13, 4.145 7.135 7.1	周連すると認められる文献 1月 2001 - 226503 A (旭化成株式会社) 2001 - 0 8. 21, 全文 (ファミリーなし) 1999. 1 2 21, 全文 (ファミリーなし) 1999. 1 2 21, 全文 (ファミリーなし) 1999. 1 2 21, 全文 (ファミリーなし) 1999. 1 2 21, 全文 (ファミリーなし) 1991 - 1 1 1 1 1 1 1 1 1	関連すると認められる文献 1日文献名 及び一部の箇所が関連するきは、その関連する箇所の表示 1 P 2001-226503 A (旭化成株式会社) 2001.08, 21, 全文 (ファミリーなし) 1 P 11-349638 A (旭化成工業株式会社) 1999.15 1 P 11-189614 A (旭化成工業株式会社) 1999.06 1 P 1	関連すると関められる文献 別用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示 17 2001-226503 A (旭化成株式会社) 2001.08. 21, 全文 (ファミリーなし) 18 11-349638 A (旭化成工業株式会社) 1999.17.13, 全文 (ファミリーなし) 1911-189614 A (旭化成工業株式会社) 1999.08. 19.13, 全文 (ファミリーなし) 1911-189614 A (旭化成工業株式会社) 1994.17.13, 全文 (ファミリーなし) 194/28038 A1 (旭化成工業株式会社) 1994.17.18, 全文 (ファミリーなし) 2.08, 全文 2.08, 年文 2.08,	周囲すると関められる文献 引用文献名 及び一部の箇所が関連するとは、その関連する管社 2001.0 1 2 6 5 0 3 A (旭化成株式会社) 2001.0 8.21, 全文 (ファミリーなし) 1 1 - 3 4 9 6 3 8 A (旭化成工業株式会社) 1999.1 2.21, 全文 (ファミリーなし) 1 1 - 1 8 9 6 1 4 A (旭化成工業株式会社) 1999.0 7.13, 全文 (ファミリーなし) WO 9 4 / 2 8 0 3 8 A 1 (旭化成工業株式会社) 1994.1 2.08, 全文 2 2 2 2 2 3 8 A 1 2 2 8 3 8 A 1 2 2 8 3 8 A 1 2 2 8 2 2 7 2 3 2 3 8 A 1 2 3 8 2 2 7 2 3 2 3 8 A 1 2 3 8 2 2 7 2 3 2 3 8 A 1 2 3 8 2 2 7 2 3 2 3 2 2 3 2 3 3 4 3 3 4 3 3 4 3 3 4 3 3 4 3 3 4 3 4 3 4 3 4 3 4 3 4 3 4 3 4 3 4 3 4 3 4 3 4 3 4 3 4 3 4 3 4 3 4 3 4	明正文を関められる文献 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示 19 2001-226503 A (組化成株式会社) 2001.0 8.21, 全文 (ファミリーなし) 19 11-349638 A (組化成工業株式会社) 1999.1 2.21, 全文 (ファミリーなし) 19 11-189614 A (組化成工業株式会社) 1999.0 7.13, 全文 (ファミリーなし) WO 94/28038 A1 (組化成工業株式会社) 1994.1 2.08, 全文 & EP 700938 A1	関連すると関められる文庫 引用文庫名 及び一部の箇所が関連するとさは、その関連する箇所の表示 JP 2001-226503 A (組化成株式会社) 2001.0 8.21, 全文 (ファミリーなし) JP 11-349638 A (組化成工業株式会社) 1999.1 2.21, 全文 (ファミリーなし) JP 11-189614 A (組化成工業株式会社) 1999.0 7.13, 全文 (ファミリーなし) WO 94/28038 A1 (旭化成工業株式会社) 1994.1 2.08, 全文 (ファミリーなし) & EP 700938 A1	()	(2) (2) (2) (2) (2) (2) (3) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4

株式PCT/ISA/210 (第2ページの統令) (1998年7月)

